DM 6,-

HAPPY COMPUTER

B 2609 E

3 85 MÄRZ

DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

Telefon als Brücke zwischen Heimcomputern

Tips für Einsteiger ★ Erfahrungen
Tests ★ Telefonnummern
Akustikkoppler



Zum Abtippen

Basic-Erweiterungen für C 64 und Apple

Listing des Monats für Atari

Ein irres Malprogramm

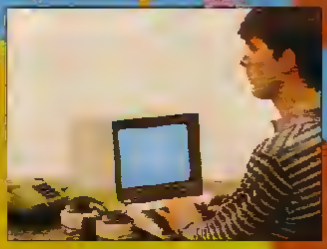
Ghostbusters: Das Spiel zum Film

Computer als Planetarium

Spectrums Sternenstunde

★ Schneider: Tastatur getrennt zum Abtippen
★ SF-Novelle
★ Neue Spiele-Tests

★ Neuer Wettbewerb: Der beste Spiele-Dreizeiler



★ NEU ★ jetzt mit großem Commodore-Teil

Zuverlässige Bausteine, die es in sich haben!



CMC C. Melchers & Co.

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

Mitmach-Karte

HAPPY COMPUTER IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

☐ **Deshalb meine Meinung zu Heft /Seite /Artikel:** _____

☐ Ich wünsche mir für die nächsten Hefte folgende Themen: _____

☐ Ich stehe vor folgendem Problem: _____

☐ **Ich möchte mich an der redaktionellen Gestaltung von Hobby Computer beteiligen**
☐ Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten
☐ Ich kann Ihnen bei folgender Anwendung weiterhelfen

Bei Veröffentlichung meiner Einsendung erhalte ich selbstverständlich das jeweils gültige Honorar.

COMPUTER-MARKT

Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte veröffentlichen Sie folgende private Kleinanzeige im Happy Computer Computer-Markt unter der Rubrik _____ (Gewünschte angeben, z.B. Atari, Commodore, Sonstiges)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (maximal 5 Zeilen mit je 32 Buchstaben)
☐ Der Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 1476000 beim Postscheckamt München überwiesen (Vermerk: Happy Computer)
☐ DM liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige für DM 10,–** (inkl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Ablehnung bestätige ich, daß ich alle Rechte an den eingesandten Texten habe.

Datum Unterschrift

Happy Computer ist die Zeitschrift aus München. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer sie haben, für welche Computer Sie Software suchen, welche Themen Happy-Computer behandeln soll oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich habe einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer

Wenn nein. Für welchen interessieren Sie sich bzw welcher wollen Sie kaufen:

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Postkarte
Antwort

Bitte frei machen

FUNDGRUBE
Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Happy Computer ist die Zeitschrift aus München. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer sie haben, für welche Computer Sie Software suchen, welche Themen Happy-Computer behandeln soll oder welche Themen Sie sich wünschen.
(Absenderangabe nicht vergessen!)

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich habe einen Computer ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen Computer

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich bzw welchen wollen Sie kaufen:

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Postkarte
Antwort

Bitte frei machen

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

GHOSTBUSTERS

DIE GEISTERJÄGER



Das Computerspiel!



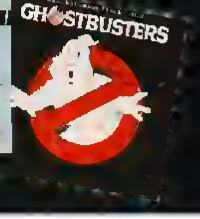






Der Film!
Ab 25 Januar überall in unseren Kinos!

Der Soundtrack!
Natürlich mit dem gleich namigen Ray Parker Jr. Superhit
GHOSTBUSTERS
LP 20649/020
Chromdioxid MC 40649/[illegible]



Für Commodore 64, Atari, Texas Instruments, Schneider, Sinclair, Amstrad, Amstrad Vollversion Anfang 1985

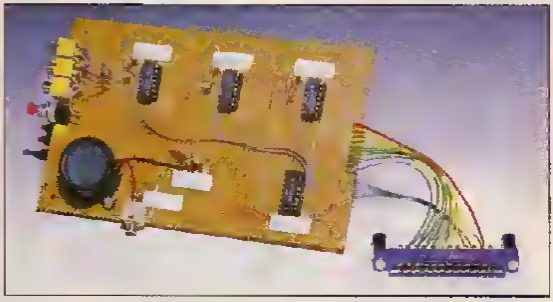
ACTIVISION

ariola soft

INHALT



»Grrr..., wer sagt, das Ghostbusters-Spiel taugt nichts? Test lesen!« 138



Der Commodore 64 hält Wache. Alarmanlage zum Selbstbauen 48



Computer als Briefkasten. Datenfernübertragung per Telefon 148

Aktuelles

Die neuesten Heimcomputer von Commodore und Atari 9

Test

Spectrum
Grafik und Supergrafik 16

MSX
Geräte koreanischer und japanischer Herkunft 19

Spectrum
Der andere Weg zur guten Textgrafik 19

Spectrum
Diskettensystem im Plus-Look 20

Centronics-Drucker H-80
Schön oder schnell ganz nach Wunsch 21

Hardware

Spectrum, GP50S
Spielen ohne nervigen »Drucker-Lärm« 23

Atari
Diskettenlaufwerk-Schreibschutz-Schalter selbst eingebaut 24

Software-Test

Apple II
Software-Knacker durchgecheckt und geprüft 27

Apple II, Commodore 64
Grafik grandios 28

Atari
Drei Assembler für Atari-Computer im Vergleich 30

Spectrum
Computer als Planetarium
Spectrums Sternstunden 34

Grundlagen

Neue Serie: Logo-Kurs
Teil 1: Der Einstieg für Einsteiger 40

Wettbewerb

Der beste Sound-Dreizeiler
Unser vierter Wettbewerb 45

Listing des Monats
Hobbyprogrammierer kassieren Profis 47

Atari 400/800/600XL/800XL/1200XL
Ein nützliches Malprogramm 88

So machen wir mit 33

Listings

Inhalt ab Seite 8 58/108

Spiele-Test

C 64, MSX, Atari, Spectrum
»Ghostbusters«
Das Spiel zum Film 138

Commodore 64
»Zim Zam Bim« 141

Atari, Commodore 64
»Whistler's Brother«: Ein Professor hört auf den Pfiff 141

Spectrum (48 KByte)
»Knight Lore«: Ich glaub' ich
Angst zum Werwolf 142
MSX
»Hyper Sports 1«: Frisch, fromm
fröhlich fit 143
Atari Commodore 64
»Spy vs. Spy«:
Ein Kinderspiel 143
Atari Commodore 64
»Asylum«: Können Sie ausspähen 144
Adventure: Wohin führt Dein
Weg 145
Hallo Freaks
Tricks, Antworten, Spielen 146

Telefon als Brücke zwischen Heimcomputern

Jetzt für Btx
Computer als Briefträger 148
Bildschirmtext 150
Begriffe aus der DFÜ 151
Tipps für Einsteiger
Keine Angst vor DFÜ 152
Ein teures Vergnügen 154
Apple II
DFÜ-Programm zum Eintippen
Anpassung an Ihren Anschluß 154
Commodore 64
Preiswerten Akustikkoppler im
Test: Gut, aber nicht überall 158
Ein Anschluß für jeden
Notfall 159
Übersicht: Akustikkoppler
preiswert wie noch nie 160

Rubriken

MSX Neuigkeiten 45
Leserbriefe und Clubs 109
Impressum 163
Bücher 111

Großer Commodore Sonderteil

Hardware

Alarmanlage selbstgebaut
Wie machen Angst 48

Software-Test

Grafik-Programme 28
Data Becker: Das Buch zum Modem 53

Kurs

Maschinensprache-Kurs 54

Listings

Alphabet-Tutor 58-62

Test

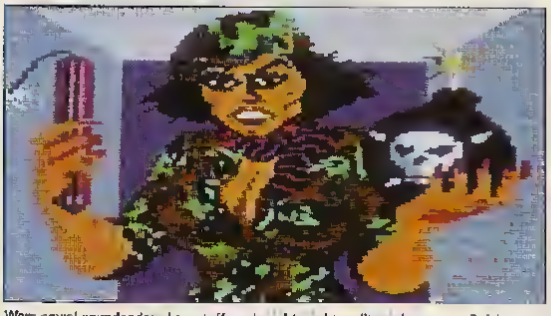
Preiswerter Akustikkoppler im
Test: Brauchbar, aber gut 156



Seinen Hans holt der Spectrum jetzt sogar die Sterne vom Himmel, mit einem neuen Astronomie-Programm, das wir für Sie getestet haben 34

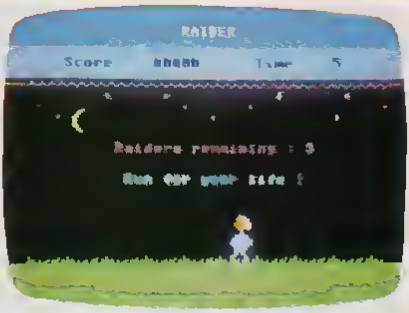


Passend im Design, macht das Timex Diskettensystem aus dem Spectrum ein schmuckes »Schreibbüro« 20



Wem soviel anzündender Lesestoff noch nicht reicht, sollte sich unseren Spieletest zu »Asylum« vornehmen 144

LISTINGS



»Raider« heißt der Spring-ins Feld der auf Ihrem Commodore 64 mit Diskettenstation durch die Landschaft hüpft. Löcher im Boden rollende Steine und feindliche Ufos kommen dem Raider in den Weg — aber nichts hält ihn auf — außer Sie spielen ungeschickt. Es gibt neun Schwierigkeitsgrade. Das ist nicht übertrieben, denn Sie müssen sich langsam vor arbeiten, die höchste Stufe ist außerordentlich schwierig. Jedes überwundene Hindernis gibt Punkte, bei 300 Punkten gibt es einen Raider extra. 79



Möchten Sie ein orientalisches Dornröschen auf wecken? Im Grafik-Adventure »Niemandsland« für den Commodore 64 können Sie Ihr Glück versuchen. Doch einfach ist es nicht. Der Zauberer Akran hat die Prinzessin entführt und in Tiefschlaf versetzt. Er bekämpft jeden, der in seine Burg eindringt mit viel List und Tücke. Aber es gibt auch gute Geister und ein Schwert, um die Fallen und Zaubersprüche des Magiers zu umgehen. Wer sich in den 36 Bildern des Adventures nicht genau auskennt, kann nicht nur an der Guillotine scheitern, sondern oft sein eigenes Grab sehen. 72



Über unser Listing des Monats für Atari werden sich speziell die Grafik-Fans freuen. »Magic-Pointer« braucht den Vergleich mit professionellen Malprogrammen nicht zu scheuen. Dank der durchgehenden Menüsteuerung per Joystick ist das Programm sehr einfach zu bedienen. Die Farbenpracht des Atari kommt hier voll zur Geltung. Das Grafikprogramm läßt Ihrer Fantasie freien Lauf. 53

Grafik

Atari (400, 800, 600XL, 800XL)
Listing des Monats
Ein tolles Malprogramm
Zauber der Farben mit dem »Magic Pointer« 83

Spectrum
Poesie in Grafik
(Grafik Spielereien) 88

Atari
Farbenspielerei 89

Anwendungen

Schneider CPC 464
Textverarbeitung zum Abtippen
(mit deutschem Zeichensatz, 90

VZ 200, Laser 110, Laser 210
Laser 310
Funktionen graphisch aufbereitet
(Funktionen plotten) 95

Tips & Tricks

Apple II
Basic-Erweiterung
Basic Plus für Applesoft 96

Spectrum
30 tolle Maschinencode-Routinen 98

Spectrum
Make DATA
(Generator für DATA-Zeilen 102

Spiele

Spectrum (48 KByte)
Wettrechnen
(Rätselgenerator) 104

Großer Commodore Sonderteil

Grafik

Ufos Fantasy
(Ellipsen Spielereien) 58

Anwendung

Spektrum Farben Basic
(Berechnungen zur Physik der optischen Brechung, 63

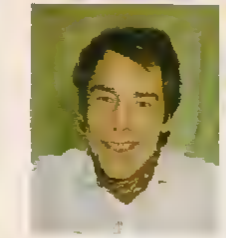
Tips & Tricks

Basic-Erweiterung
Renumber Basic jetzt einfach 67

Spiele

Niemandsland
(Grafik Adventure) 72

Der rasende Raider
(Casca-Geschicklichkeitsspiel 79



Volksfernschreiber

Eigentlich ist die Datenfernübertragung ein alter Hut. Zwischen dem Lang-Kurz-Prinzip des guten Morse und der 8-Bit-Codierung bei den heutigen Datenübertragung besteht nur wirklich kleiner, großerer Unterschied.

Aber erst mit den Heim- und Personal Computern hat sich auch das Interesse an der Datenübertragung weit verbreitet — zumal in mehr als drei Viertel aller deutschen Haushalte ohnehin ein Telefon steht. Die Post ist dem Trend bislang nur mehr oder weniger gezwungenermaßen — mit einer kleinen Lockerung der Vorschriften über Akustikkoppler hinaus. Immer hin geht der Trend bei einfachen Kopplern mit Postzulassung (daran die FTZ-Nummer) in zwischen zur 250-Mark-Preisklasse. Das ist für viele erschwinglich. Ein Erschwinglich dürfte auch für viele die knapp 200 Mark Mehrinvestition für das »Einbaumodem« sein, normal so schnell übertragt wie ein in Deutschland noch einzig zugelassener Akustikkoppler — sieht allerdings den Schönheitsfehler daß es bislang in kaum einem handelsüblichen Computer eingebaut werden kann.

Wie junge Leute sind einfach vor der Möglichkeiten fasziniert, die sich hier eröffnen, sie setzen das Experimentelle bei. Dabei ist die Datenübertragung heute selbst bei kleinen Mengen schon eine wirtschaftlich attraktive Alternative zum Versand von Briefen und Postkarten — ja sogar zum Versand von Taschenmanuskripten. Aus dem Heimcomputer ist auf solche Art Volksfernschreiber mach en oder über eine Post-Einrichtungen wie zum Beispiel die Telebox sogar Zugang zum riesigen Fernschreibnetz finden wird — falls der überhaupt noch erwünscht ist.

Detlef Pauly Chefredakteur

Aktuelles

Die neuesten Heimcomputer von Commodore und Atari

Die Consumer Electronics Show in Las Vegas gilt als die Neuheitenmesse für HiFi, TV, Video und Heimcomputer. Wir waren in Las Vegas, um zu sehen, was sich bei Computern und Software getan hat.

Zwei Computerfirmen sorgten im Hardware-Bereich auf der CES (Consumer Electronics Show) in Las Vegas für Gesprächsstoff. Commodore und Atari. Beide stellten Computerfamilien mit außergewöhnlichen Leistungsmerkmalen vor.

Commodore hat mit dem neuen Commodore 128 mit einer alten Tradition gebrochen, er ist kompatibel zum C 64. Standardmäßig verfügt der C 128 über 128 KByte RAM die sich extern bis auf 512 KByte erweitern lassen. Der C 128 läßt sich in drei verschiedenen Modi betreiben. Zum einen als ganz normaler C 64, das bedeutet alle Programme und Peripherie des C 64 laufen auch auf dem C 128, also 100prozentige Kompatibilität im C 128 Modus lassen sich 80 Zeichen in 25 Zeilen auf 16 Farben darstellen. Das Betriebssystem ist in 48 KByte PCM untergebracht und enthält das neue Commodore Basic 7.0 mit über 140 Befehlen. Der 8502 Prozessor (65802 kompatibel) kann mit 1 oder 2 MHz getaktet werden. Unterstützt ist ein Z80A Prozessor 4 MHz empfohlen ist der dem C 128 zu einem dritten Modus verhilft der CP/M Fähigkeit. Es sollen damit alle Programme für das CP/M Plus-Betriebssystem Version 3.0 verarbeitet werden können. Um diese verschiedenen Disketten-Formate lesen zu können wurde auf dem C 1571 auch gleich ein neues 3½ Zoll-Diskettenlaufwerk mit einer Speicherkapazität bis zu 410 kByte (formatiert) vorgestellt. Für die kleine 80 Zeichen darstellung soll der neue C 1902 PCBL Composite-Farbmonitor sorgen.

Für die Feinschmecker bietet Commodore einen auch einen tragbaren LCD-Computer an. Die Anzeige findet auf einem großen extrem kontrastreichen LCD-Display mit 80 Zeichen und 16 Zeilen statt. Der LCD-Commodore besitzt 32 KByte RAM und einen Profi-Text eingebauten Programmen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Adreßverwaltung, Terminkalender und Kommunikationssoftware für das serienmäßig eingebaute Modem. Als Speichermedium wird es ein 3½-Zoll-Disketten laufwerk geben.

Auch Atari sorgte mit seinen neuen Computern für Aufsehen. An erster Stelle wäre natürlich die Maschinenbezeichnungen 130 ST und 520 ST zu nennen. Beim 130 ST stehen 128 KByte RAM und beim 520 ST 512 KByte RAM zur Verfügung. Das Betriebssystem ist in 192 KByte ROM untergebracht und die Verwaltung übernimmt der Motorola 68000 Prozessor. Die Auflösung ist drei Farben und eine Auflösung von 640 x 400 Punkten verheißen. Der Grafik- zu einem prächtigen Aussehen. Die Benutzeroberfläche mit einladenden Symbolen, Maussteuerung, Vektorverschiebung und Terminal ist der des Apple Macintosh nachempfunden. Der Preis für den 520 ST soll jedoch deutlich unter 1000 Dollar liegen. Angekündigt wurde auch ein 3½-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 1 MByte Speicherkapazität für 400 Dollar. Auch der Atari 600 XL hat Nachfolger bekommen, die XE Familie. Die Grundversion, der 65 XE hat 64 KByte RAM, 256 Farben den 6502C-Prozessor mit 1,79 MHz, 320 x 192 Punkte sowie vier Stimmen. Der 65 XEM besitzt dieselben Merkmale wie das Grundmodell, nur mit erheblich größeren Musikfähigkeiten: 9 Stimmen, 11 Oktaven, 60-dB Dynamikbereich und spezielle Musikbefehle. Der 65 XEP ist die englische Version mit eingebautem Monitor und Diskettenlaufwerk. Mit 128 KByte RAM ist der 130 XE ausgestattet.

Nähere Infos über das System sowie über neue Software-Produkte über Roboter und MSX-Geräte, Drucker und Diskettenaufwerke erfahren Sie in einem ausführlichen CES-Bericht in der nächsten Ausgabe.

(Albert Absmeier)

Print Shop für den Commodore 64

In Ausgabe 3/85 haben wir ausführlich über den »Print Shop« berichtet. Die Jagd für die Version für den Commodore 64 ist jetzt entschieden. Das hervorragende Programm zum Drucken von Text und Grafik, zu Briefköpfen, Grußkarten und Postern steht in der Atari-Version innerhalb weniger Monate an die Spitze der Home Management-Hitparaden. Die Version für den Commodore 64 unterscheidet sich zur Apple-Version nur in der Druckeransteuerung. Für die Commodore-Drucker 1525 und MPS 801 beinhaltet auch diese »Print Shop« auf der Rückseite der Diskette. Auf der Vorderseite ist das gleiche Programm, aber für Drucker die über ein Interface angesteuert werden, zum Beispiel die Epson-Drucker der 80er und 100er Serie. Der »Print Shop« kostet zirka 140 Mark. Die Atari-Version ist für demnächst angekündigt. (ad)

Info: Softline Schwarzwaldstr. 86, Überlingen, Tel. 07551/6 60

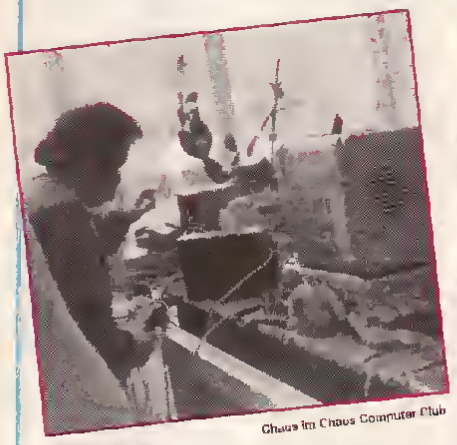
Aktuelles

Internationales Hackertreffen in Hamburg

Weltweit so aufregende Worte wie das BTX-System machen kann wie vor der Hamburger Chaos Computer Club erzeugt hat, bricht sich über Mangel an Publizität zieht zu beklagen. Der selbe Hacker Club veranstaltete in seiner neuen in- und ausländischer Teilnahme am 27. und 28. Dezember einen internationalen Hacker- und Communication Congress. Die zahlreich vertretene Presse konnte wieder eine Sensation, doch als sie sich kam, wurde dafür durch eine Pressekonferenz ein Ende in die Welt gesetzt. Durch die öffentlichkeit gelungen, der Datenkommunikation in den Computer der Frankfurter Citibank einzudringen. Die Veranstalter distanzierten sich von diesem Gericht ebenso wie die betroffene Bank.

Kommunikation und Software die Kunst und sie sich zu tauschen. Exzessive Manipulationen Koppler, neben verschiedenen Geräten auch spezielle Netzwerkbanden Computer sogar bei Ärzten und Presseclubs mit Mailboxen und Datenbanken im In- und Ausland.

Neuartige Ideen hierbei sich, welche Zusatzgeräte sie zwischen Heimcomputer und Telefon schalten müssen, um eine Mailbox zu kommen. Zunächst benutzt man eine RS232C-Schnittstelle, ferner einen Akustik-Koppler. Commodore 64-Besitzer müssen — je nach Fabrikation zum Einsatz — zwischen 300 und 400 Mark investieren. Dafür die Hersteller in letzter Zeit Modems, die den normale Telefonanschluß eingesetzt und auf manche Datendienste der Post eigentlich hauptsächlich in Verbindung mit Btx benutzt, bei bestimmten und preiswert sind. Mit diesen Modems sind Abfragen, die Datenbanken der nicht direkt via Telefon Anfragen zu verdanken.



Chaos im Chaos Computer Club

Für Hacker und solche, die es werden wollen, war der Kongreß das Treffen für Datenfreaks schlechthin. Angefangen von der zur Verfügung stehenden Ausrüstung an Hackerwerkzeugen über Workshops, Vorträge über BTX- und Datenbankeinrichtungen bis hin zu zahlreichen Gesprächen in Cafés oder im Archiv, blieben kaum Wünsche offen. Dort wurde weiter Datex-P wurde deutlich, daß der Idealist und »liberale« Hacker Software, die der sogenannte »NUI Scanner«. Durch probieren von Tausenden Kennungen per Programm und der Stelle, auf anderen Rechnern möglich macht, vorgestellt. Um die Teilnehmer einzuschränken, schalten lassen. Datex-P der angewählte Computer die Verbindung, wenn der Anrufer sich mit einer passenden Kennung und Paßwort ausweist. Ein Hacker kann diesen System erhalten, ohne daß dem Betreiber Rechnung getragen wird. Hier handelt es sich um Gebühren, die denen der Schiebung eine Verbindung interessiert ist und auch die Kosten übernimmt. Ein »Packet Processor« pickt nach 89 Sekunden die gesicherte Verbindung und trennt sie.

Eine neue Dimension der Datenkommunikation verbreiteten Clubs »Großbritannien« (Dänemark) und »North American Green Network«. Dann kann man es Datennetzwerk auf Basis der Datenbank »Delphi« Informationsprovider Computer-Konferenzen, Chat Boxes, Mailboxen und Bulletin Boards. Das Netz wurde auch angeführt. Ein Connect für 84 verband die Teilnehmer über Datex-P und das amerikanische Delphi-Netz mit Gateway-Knotenpunkten in Washington, Philadelphia und Los Angeles. Vor Nagman »North American Green Man« aus Washington — dort war es gerade 4 Uhr morgens — war es zu fahren, daß die deutschen Benutzer von Vorabversionen Boykott von Unix-Software Produkten beschlossen hatten, der Firma sogar, sie auf den folgenden ebenfalls in Indien bhopal ermahnte Unternehmen.

Für den Chaos Computer Club war der Kongreß der Abschluß des Orwell-Jahres und der Aufruf des UN-Jahres der Jugend, die Jugend der Welt solle »organisiert durch Monopole und Verbote die Datennetze zu einem einheitlichen Ausbau nutzen, unter »Hacken« versteht sie, die die Post in den Bundespost die sich in Operationen von Hacker-Werkzeuge zum Kommunikationsverbrechen verkürzt machen. Legale, überregionale und öffentliche Netze sind für den Chaos Computer Club kein Widerspruch. Die Hacker zeigen durch ihre Tätigkeit Schwachstellen von Datennetzen auf. Werden dann angemessene Konsequenzen gezogen, kann der Anspruch »Mehr Demokratie wagen« sicherer verwirklicht werden. Ein Teil nehme definierte die Kriminalität »Hacken« als Hackersicht. Schließlich rannten Computer einzubrechen, sei lediglich eine Information, Telefon-Telefonen zu unterbrechen — das Ziel des Systems etwas hineinzuschreiben oder es gar zum Absturz zu bringen, wurde Damit wurde anderen Hackern der freie Zugang verspart.

(Heimo Ponnath/hg)

Aus für den Adam

Der Adam Computer, der zum Jahresende Firma Coleco, wurde Ende 1983 als die erste komplette Heimcomputer-System zu einem erschwinglichen »Messeprodukt«preis vorgestellt. Man hat diesem Computer zum Ziel, auf dem amerikanischen Markt große Marktanteile. Der Adam konnte aber dem Konkurrenzkampf gegen Commodore und Atari nicht standhalten. Die Produktion wurde nun kurzerhand eingestellt, nachdem Coleco letzte Lieferschwierigkeiten einräumen mußte. Der gesamte Lagerbestand wurde an einen nicht genannten Händler verkauft, der sich darauf spezialisiert hat, solche Lagerbestände in den Verkauf zu bringen. Somit verliert bei uns dem amerikanischen Heimcomputermarkt in wesentlichen nur noch Commodore und Atari. Der Verkauf von Heimcomputern hatte letztes Jahr Rekordzuwachsraten, die sich im Weihnachtsgeschäft 1984 bemerkbare der Einzelhandel in den USA, daß der Verkauf von preiswerten Computern stark nachgelassen hat, zugunsten von IBM und Apple.

(hg)

Quelle: »The Wall Street Journal«

Telekommunikation mit Komfort

Terminal 64 ist ein Akustikkoppler und ein Commodore 64 — und schon ist der Weg in die Welt der Datenbanken einfach und komfortabel. In das Programm ist eine Textverarbeitung integriert, die über alle üblichen Funktionen (Einfügen, Löschen, Zeilen, Seiten, Blöcken, Zeichen, Wortsuchen) verfügt. Texte, die mit dem Programm erstellt wurden, können sofort gesendet werden. Der Textpuffer stellt hierfür bis zu 70 KByte Speicherplatz zur Verfügung.

Die Protokollkontrolle und die Belegung der Funktionstasten mit beliebigen Texten (beispielsweise Paßwörter) machen das Datenübertragungsverfahren noch bequemer.

Das mengengesteuerte Programm ist für 169 Mark (Programm-Diskette und Kabel zwischen C 64 und V 24-Schnittstelle des Modems) zu haben. Fachhandel oder im Postversand beim Hersteller zu beziehen.

(hg)

Info: Electronic-Line, Postfach 1, 8000 München 83, Tel. (089) 6 70 10 11

Software aus England

Direkte Distributoren in England haben uns das Angebot über 400 Titel an Software für den VC 20, Außerdem knapp 700 Titel für den Spectrum. Auch Schneider, Dragon 32, Oric, ZX81, BBC, Electron, Commodore 64 und Atari sind vertreten. Die Software, vom Spiel bis zur Anwenderunterstützung, nicht unbedingt preiswert, aber oftmals gründlich und ausgefeilte Programme dabei. Zum Beispiel gibt es die Textverarbeitung Paswords, die sich auf dem Spectrum bewährt hat, bei diesem Verbund auch für den Schneider CPC464. (wg)

Info: Direkte Distributors, Unit 16, Enterprise Plymouth, Industrial Estate, Plymouth, PL6 8LY, Devon, England

Machen Sie Ihren Spectrum zur Schnecke



Es soll Leute geben, die gegen viel Geld dafür aus daß ihr Computer schneller wird. Aber auch für das Gegenteil einer unerwünschten Programmablaufgeschwindigkeit sind Hilfsmittel gefragt. Und dafür gibt es jetzt ein Gerät für 84 Mark. Anders als auf der Systembus des Spectrum gesteckt, den Programmablaufstufen beeinflußbar macht und serial-Kompatibilität bricht. Dies ist sowohl für die Fehlersuche in Programmen als auch zur Spielverlangsamung von kommerziellen Spielprogrammen gut zu nutzen. Ein weiterer Vorteil: Es kann jedes Programm für Bildschirm-Pokes interfaciert werden. (mk)

Info: Microcomputer-Laden, Lerchenstr. 28, 2000 Hamburg 76, Tel. 040/298 581

Wie bestelle ich Software aus England?

Wer nicht warten will, bis die gewünschte Software nach Deutschland kommt, kann seine Bestellung auch nach England direkt an den dortigen Händler schicken. Für Waren im Wert bis 290 Mark gilt folgendes:

1. Schicken Sie dem Anbieter eine Postkarte mit folgendem Text:

Dear sirs
I am interested in »XXXX«.
Please send me your offer with detailed information exclusive p&p and delivery date.
Unterschrift

2. Für »XXXX« setzen Sie den Namen des Produkts ein, die Sie wünschen. Wollte bedeuten: Informative Exemplare mit Preis, Porto, Verpackung, Zoll und Lieferzeit. Das richtige Porto für die Karte sagt Ihnen die Post. Nach 4 bis 5 Tagen sollte die Antwort vorliegen.

3. Füllen Sie einen Euroscheck über 47,50 Pfund aus und legen sie diesen dem Brief bei. Schicken Sie den Brief als Einschreiben, das bedeutet Ergab auch mit einem normalen Schreiben werden bevorzugt. Die Ware wird erst nach ein- bis zwei Wochen vor Ihrem Kauf versandt.

Trifft die Ware in Ihrem Wohnort ein, erhalten Sie von der Post eine Benachrichtigungskarte. Damit gehen Sie zu Ihrem zuständigen Zollamt und zahlen die Einfuhrumsatzsteuer. Danach bekommen Sie die Ware. Mögen Sie nicht bei der Wertsendung, dann der Zollbeamte packt die Ware aus und überprüft Rechnung auf Richtigkeit, können Sie auch die Bundespost mit der Zustellung beauftragen. Aber dies macht einen Haufen Arbeit mehr. (wg)

Preis inklusive
Porto/Verpackung
Kurs 1 £ (47,5 x £) 190,00 Mark
Zoll 5 Prozent (9,50 Mark) 199,50 Mark
Wenn das Ihren Preisvorstellungen entspricht, bestellen Sie folgendes Brief
Order
Please send me »Stückzahl« »Artikel«
Exportpreis 45,00 £
P/P 2,50 £
Total 47,50 £
I enclose an euro cheques 47,50 Pfund
Yours faithfully
Unterschrift

Für C 64, Schneider und Spectrum: Diskettensystem mit CP/M-Option

Weitere für den Spectrum-Speicher kann auch für Commodore 64 und Schneider CPC 464 ist ein Diskettensystem von Datel erhältlich. Der Preis liegt je nach Ausführung zwischen 150 und 180 Mark. Als Speicher wird die schnelle Microdrive-Kassette verwendet. Auf diesen Kassetten können jeweils etwa 90 KByte gespeichert werden. Zu diesem System wird eine Diskette im Preis von 40 Mark geboten. Diese haben besondere Eigenschaften:

- eigenes Betriebssystem TOS
- — Anlegen kleiner RAM Speicherplatz
- — Ein- und Ausgabebefehle mit Laufwerk 5,25"
- — ausführliche Befehlsliste
- — schnelles Laden der Dateien
- — 3" A Programmer
- — 9" Byte Betrieb mit M
- — bis zu 64 KByte RAM
- — bis zu vier Laufwerke
- — Software-Neustart

Alle Befehle können Verwendung in selbst programmierten Programmen durch Timex Prof. erhalten gruppiert (mk)

Plappermäulchen

Ein preiswerter Sprachsynthesizer ist die Hardware-Erweiterung »Speakeasy«, die den meisten Heimcomputern das Sprechen beibringt. Das kleine Kästchen ist universell für Commodore 64, VC 20, Atari, Spectrum, Sharp und MSX-Computer erhältlich. 84 Mark kostet »Speakeasy«. Es wird mit passendem Interface für die oben genannten Heimcomputer geliefert. Die phonetische Sprachausgabe ahmt die menschliche Stimme in brauchbarer Qualität nach. Die mit »Speakeasy« erzeugten Töne lassen sich durch Tabellencodes besonders gut und einfach in Basic-Programme einbauen. Ein spielendes Spiel wird so zum Kinderspiel. Außerdem ist eine Reihe von Erweiterungs-Software passend zu dieser Sprachausgabe angekündigt. Es kann man dann deutsche Sprachausgabe jetzt auch dazu bringen, die deutsche Laute auszusprechen. In schönster britischer Heimat ist der laut starke Plapperkasten Bestseller der auch bei uns gute Markt chancen haben dürfte. (hl)

Info: Amro Software, Howard Durham, 6... der Heide 18, 4... Bocholt, Telefon... Tel. (0251) 2... 3333

Aktuelles

Hilfen für den Sharp MZ 700/800

Unter dem Namen »MZ-DJ Tape & Disk Service« gibt es ein Paket mit nützlichen Hilfsmitteln für die Sharp Computer MZ 700 und MZ 800. Das beiliegende Handbuch erklärt ausführlich die Handhabung und die von Sharp verwendeten Aufzeichnungsverfahren.

Auf dem beiliegenden Datenträger findet man die im Buch beschriebenen Hilfsprogramme, mit denen man seinen Basic-Interpreter ausbauen kann. Als Grundlage wird nur die Bedienerhandhabung des Sharp vorausgesetzt. Durch ausgiebige Dialogführung und Diskettenaufbereitung.

Das Paket ist für 120 Mark (ohne Mehrwertsteuer) in vier verschiedenen Versionen erhältlich. Neben einer Version für FDOS gibt es für die übrigen verschiedener Diskettengrößen (5 1/4 Zoll und 3 1/2 Zoll von Sharp jeweils eine Version. (hg)

Info: Bischer-Computer, Hessestr. 3, 8500 Frankfurt 50, Tel. (069) 579939

Computer und Urlaub

Als im Oktober 1984 das letzte Computer-Kompendium erschien, wurde das Thema Computer und Urlaub angeschnitten. Auch 1985 werden Computerurlaube an Schulen Deutschlands angeboten.

Um den Wünschen entgegenzukommen, Teilnehmer gemeinsam werben, wird das Kursthema gewählt. Die Erwachsenen-Lehrgänge (nennen Programm) Stufe 1 und 2, sowie Maschinensprache bauen aufeinander auf und können nicht besucht werden. Der Jugendkurs Urlaub ist aber auch auch in einer Thematik über mehrere Wochen hinweg intensiv erarbeitet werden.

Auch das Freizeitangebot wird stark ausgeweitet. Schwimmen, Tennis, Wellenlauf, Radfahren, Schlittschuhlaufen, Kegeln, Wandern nach Holland und zu einigen der zahlreichen Programmpunkte. (hg)

Info: Computer-Camp, Schloß Petersberg, Postfach 1220, 6420 Lauterbach, Tel. (06641) 5623-44



Einige der 120 neuen Bilder für den »Print Shop«

Nachschlag für den »Print Shop«

Der »Print Shop« ist eines der ganz Zeichenprogramm-Anwendungsprogramme. Er vermarkte Ende Sommer 84, Apple II und Atari Computer in einen Druckkasten, der Glückwunschkarten, Briefköpfe und andere nette Dinge liefern. Für den »Print Shop« wird nun eine »Graphics Library« mit Disketten angeboten, die die 60 Grafiken des Hauptprogramms um weitere 128 Bildchen bereichert.

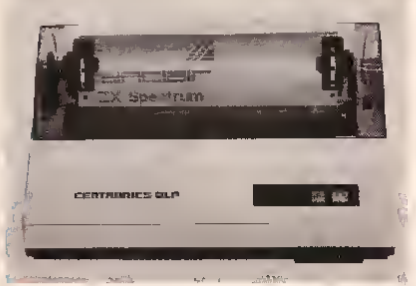
Darunter befinden sich Symbole für Stammzeichen, Sportarten und viele Tiere. Der »Graphics Library« erscheint in diesen Tagen auch in Deutschland. Ein genauer Preis steht noch nicht fest, wird jedoch deutlich unter dem der »Print Shop« liegen. (hg)

Info: Ariolasoft, Postfach 80 04 40, 8000 München 80, Tel. (089) 41360

Matrixdrucker »GPL« mit Traktor

Der Text uns in der Ausgabe 1/ 85 auf Seite 24 vorgestellte Centronic-Drucker kann auch mit Traktorführung erhältlich sein. GPL kostet 898 Mark, der Traktor mit einer Abdeckhaube 98 Mark, und das Farbband ist als Zubehör für 25 Mark zu beziehen. Für den Commodore 64 gibt es ein Interface für 200 Mark, das auch die Block-Grafik übertragt. Für MSX-Computer ist in Kürze ebenfalls ein passendes Druckerkabel erhältlich. Fälschlich wurde der fast identische zweite Zeichensatz, der uns als frei definierbar genannt. Tatsächlich hat der Drucker in zwei Zeichensätzen die US-ASCII-Zeichen, als europäische typographische Sonderzeichen und Schriftarten.

Info: Schmidt & Co. (GmbH & Co.), Postfach 1, 6072 Dreieich, Tel. (06103) 8041



Neuer Importeur für Oric

Mit Firma 5000 Computer kommt Oric wieder auf den deutschen Markt. Bei Weihnachten brachte sie wurde an Stelle der MVB aus Elternstadt-Werbers die Lizenzträger Firma MSI electronic mit dem Vertrieb beauftragt. Im ersten Vertragsjahr wird für 1985 ein Verkaufsziel von 35000 Computer angestrebt. (hg)

Info: MSI electronic GmbH, Frankfurt/Main

Disketten überall griffbereit

29 Mark kostet eine solche Diskettenschutzbox, die jederzeit griffbereit aufbewahren. Die stabile Kunststoffbox hat das Format DIN A5 hoch und wiegt 1,5 kg. Der Hersteller versprich, innerhalb von 24 Stunden zu liefern und räumt 30 Tage Rückgabezeit ein. (hg)

Info: Bruno Herdle, Lehrerstr. 40, 6 Düsseldorf 11, Tel. (0211) 5[illegible]

Floppy- und Centronics-Interface für Spectrum

Ein kombiniertes Floppy- und Druckerinterface für den billigen Spectrum zum Anschluß von ein- zu fünf Commodore-VIC 1541 Diskettenlaufwerken und einem Centronics-Drucker wird von Logitel angeboten. Neben den genannten Anschlüssen ist noch ein IEC-Bus und eine Basic-Erweiterung eingebaut. Das Gerät ist komplett in einem Gehäuse mit den geringen Abmessungen von 10,7 x 11 x 2,5 cm. Der Anschluß ist selbsterklärend und einfach aufgebaut. Eine genaue Anleitung erklärt den Umgang mit dem zusätzlich anfallenden Betriebssystem.

Info: Logitel Computer Systems, Hilfe und Tel. (08104) 6456, Preis: 238 Mark

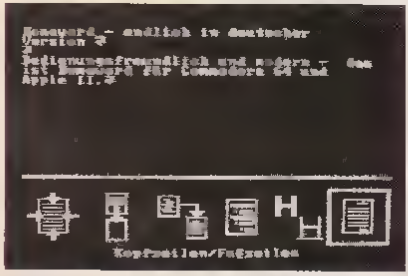
Homecomputer-Software von Langenscheidt

Der Langenscheidt-Verlag bringt jetzt Lernsoftware im Bereich Freizeitcomputer für Heim-Computer heraus. Denselben bietet der Verlag die deutsche Version von Homeword, einem Partner unter den IBM-Textverarbeitungsprogrammen, an.

Homeword wurde in den USA mit viel Erfolg unter dem Software-Label Sierra On Line vertrieben und besticht durch seine einfache Menüsteuerung und benutzerfreundliche Bedienungsanleitung. Man braucht also keine große Bedienungsanleitung, um mit dem Programm zu arbeiten. Langenscheidt hat Homeword übersetzt und mit deutscher Umlaut-Tastatur versehen. Die Apple II Version arbeitet mit fast allen Druckern, die Version für den Commodore 64 bis jetzt nur mit den Commodore-Druckern 1525 und 1526. Die Druckeranbindung soll jedoch schon in Kürze verbessert werden, damit jeder Drucker eingesetzt werden kann. Das deutsche Homeword kommt Anfang Februar in den Handel und kostet für den Commodore 64/128 Mark für den Apple II 198 Mark.

Langenscheidt ist Mitglied im VHS, einem Verbund internationaler Verleger der Software in über 30 Ländern vertritt. Das hat den Vorteil, daß die Mitglieder von den Erfahrungen der anderen Nutzen ziehen können. In Deutschland wurden nur zwei Bewerber aufgenommen, Langenscheidt und der Otto Maier Verlag Ravensburg. Jeder von beiden bekommt ein Kontingent von zum Beispiel den Textverarbeitungsprogrammen, an.

Homeword wird in den USA mit viel Erfolg unter dem Software-Label Sierra On Line vertrieben und besticht durch seine einfache Menüsteuerung und benutzerfreundliche Bedienungsanleitung. Man braucht also keine große Bedienungsanleitung, um mit dem Programm zu arbeiten. Langenscheidt hat Homeword übersetzt und mit deutscher Umlaut-Tastatur versehen. Die Apple II Version arbeitet mit fast allen Druckern, die Version für den Commodore 64 bis jetzt nur mit den Commodore-Druckern 1525 und 1526. Die Druckeranbindung soll jedoch schon in Kürze verbessert werden, damit jeder Drucker eingesetzt werden kann. Das deutsche Homeword kommt Anfang Februar in den Handel und kostet für den Commodore 64/128 Mark für den Apple II 198 Mark.



Vorbildliche Menüsteuerung bei der Textverarbeitung »Homeword«

Spieler steuert die Eule Hansi und ordnet Jahreszeiten den Adjektiven die richtige Eigenschaft zu. Mit Hilfe von Tasten oder Joystick wählt er die richtige Antwort aus. Für 40 Mark gibt es eine weitere Computerstation mit dem Goethe-Institut das interaktive Testspiel »Aufwerbeben mit dem Computer«. Dabei stellen sich einem Sammlung von deutschen Autorensystemen zu der Übungstypen. Multiple-Choice-Richtig-Falsch-Lückentexte und Zuordnung. Mit diesem Programm kann ein beliebiger Aufgabentext bestimmt werden und zusammengestellt.

Weiterhin gibt es all diese Programme für den Apple II und den Commodore 64. Weitere Computersysteme sollen demnächst folgen. Zur Debatte stehen der IBM PC, der MS-6-Standard, Thomson-Systeme und der Schneider CPC 464. »Programme installieren ist sehr unkompliziert und man hat in kürzester Zeit den Spielstart des Computers passen. Zudem geht der Trend in Richtung Diskettenlaufwerk: über 80 Prozent der Commodore-Besitzer arbeiten damit. Für Apple-Besitzer sind Diskette schon selbstverständlich. Die Software



Mit der Eule Hansi übt man Präpositionen

kommt in den Buchhandel, sondern auch Kauf und Verschicken sowie Lese- und Schreibarbeiten. Tele- und Computerbanking ist möglich.

Ernst Tielscher Langenscheidt Verlag sieht die Situation in der sich der Leihverlage beide befinden. Um langfristig konkurrenzfähig zu bleiben, muß ein Buchverlag die Herausforderung neuer elektronischen Medien annehmen. Langenscheidt erster Schritt zu der neuen Medien war sicherlich einiger, aber die Ultima in einer Buchausgabe und Kassetten und deshalb allein. Da auch in Fernsehsendungen zum Beispiel der Englisch Kurs »Follow me« von der BBC London sehr hilft. Das deutsche Bedürfnis wird zur Stellung wurde aber eine Million Mal gekauft. Ebenso wie Sprachkurse der elektronischen Wörterbuch ist eine Art Taschenrechner, der Vokabeln übersetzt. Die Zukunft führt zur interaktiven Software, also Programme, die sich an Fehlern des Spielers oder schwierig anderen verhalten. In Verbindung mit der Bildplatte

Text auf einen Teil der Sprachen. Hat man zum Beispiel einem Textverarbeitungsprogramm Basic gekauft, kann man das passende Spiel der selbständig alle Tippoder Grammatikfehler anbietet und bei manchen Programmen auch gleich durch das richtige Wort ersetzt. Diese Spiele kosten je nach Speicherausbau des Computers 200 bis 600 Mark. Der jüngere Spieler der noch in der Entwicklung arbeitet somit mit 1000 Wörtern [illegible]

Info: Langenscheidt Verlag, Postfach 40 01 20, 8000 München 40, Tel. (089) 38 03-1

Politik für Anfänger

Auch [illegible] wählen [illegible] Politik mitmischen. Entscheiden Sie als Alleinherrscher über die Entwicklung Südafrikas. Nach »Kissinger« und »Kreuzzug« für den Commodore 64 und Atari Computer gibt es »Power Under« für den 48-Byte-Spectrum. Die Basisversion kostet 39 Mark.

Info: Bomico, Postfach 1, 8000 München 40, Tel. (089) 38 03-1

Sendungen zum Thema Computer im Februar und März

Für Computerfreunde und Radiobesitzer haben wir uns mit Verantwortlichen über unsere Sendeinhalten und Autoren unterhalten, sich von uns übergangen fühlen, werden hiermit gebeten, uns ihre Sendungen und Termine mitzuteilen.

Datum	Uhrzeit	Sender	Sendung
09 02	15.45	BR III	Mikroelektronik (14)
12 02	18.04	ZDF	Computer Corner
13 02	17 00	BR III	Mikroelektronik (19)
13 02	17 15	BR III	Mikroelektronik (14)
15 02	17 15	ORF 2	Computerfamilie 10. Folge
16 02	15 45	BR III	Mikroelektronik (13)
17 02	13 00	ORF 1	Computerfamilie 10. Folge
20 02	17 00	BR III	Mikroelektronik (20)
20 02	17 15	BR III	Mikroelektronik (13)
22 02	17 15	ORF 2	Computerfamilie 11. Folge
23 02	15 45	BR III	Mikroelektronik (19)
24 02	13 00	ORF 1	Computerfamilie 11. Folge
26 02	15 04	ZDF	Computer Corner
27 02	17 00	BR III	Mikroelektronik (21)
27 02	17 15	BR III	Mikroelektronik (15)
01.03	17 15	ORF 2	Computerfamilie 12. Folge
02 03	15 45	BR III	Mikroelektronik (17)
03 03	13 00	ORF 1	Computerfamilie 12. Folge Wiederholung
06 03	17 00	BR III	Mikroelektronik (22)
06 03	17 15	BR III	Mikroelektronik (17)
08 03	17 15	ORF 2	Computerfamilie 13. und letzte Folge
09 03	15 45	BR III	Mikroelektronik (18)
10 03	13 00	ORF 1	Computerfamilie 13. Folge
10 03	15 30	ARD	ARD-Ratgeber Technik
13 03	17 00	BR III	Mikroelektronik (23)
13 03	17 15	BR III	Mikroelektronik (18)
14 03	17 25	ARD	Computer Zeit
16 03	15 45	BR III	Mikroelektronik (19)
20 03	17 00	BR III	Mikroelektronik (24)
20 03	17 15	BR III	Mikroelektronik (19)
23 03	15 45	BR III	Mikroelektronik (20)
27 03	17 00	BR III	Mikroelektronik (25)
27 03	17 45	BR III	Mikroelektronik (20)
30 03	14 45	BR III	Mikroelektronik (21)

Das Hörfunk RIAS bringt viele Programmhinweise. Computerecho und »Treffpunkt Bits und Chips« jeden Montag zwischen 17.00 und 17.30 Uhr ist Computerecho im Radio. (hl)

Mini-Bausatz für Maxi-Klang

Gute Nachricht für Spectrum-Besitzer: Der in unserer Happy-Computer 11/1984 vorgestellte Sound-Generator ist ab sofort sowohl als Bausatz als auch in Form eines Fertiggeräts zu kaufen. Lebhaftes Interesse dürfte wohl der Bausatzwerker haben. Dieser ist wenn man besonders sauber arbeitet, in zwei Stunden aufgebaut. Dies ist sowohl der hier vorliegenden Breadboard-Platine als auch der Komplett-Zusammenstellung zu verdanken. Für die leichte und kurze Bastelarbeit entschädigt dann ein mitgelieferter Musik-Listing reichlich, sollte es Ihnen unseren Erläuterungen das von Ihnen zu Demonstrationszwecken nicht auf Anhieb funktionieren, dann steht der Hersteller mit Rat und Tat zur Verfügung. Die gesteckte und verzinnte Platine kostet 16 Mark, der Sound Chip 8z 8-8912 rund 26 Mark. Der Bausatz mit allen benötigten Teilen (also auch fertig bearbeitetem Gehäuse) 95 Mark und die fertig aufgebaute Musikbox ist für 128 Mark zu haben. (mk)

Info: Ralf Hohmeier Schleidenstrasse 7 4/3 Bochum Tel. (0234) 4679

Fortsetzung von »Mask of the Sun«

»The Serpent's Star« heißt der Nachfolger der erfolgreichen Adventures »Mask of the Sun«. Die Grafiken sind wie schon beim Vorgänger hervorragend und die Handlung dermaßen spannend. Diesmal geht es darum eine sagenhafte Stadt zu finden. Diese Stadt lebt durch einen geheimnisvollen Edelstein, genannt Serpent's Star. Sein Gewicht beträgt rund 50.000 Karat.

»The Serpent's Star« gibt es für die Computer Apple, Atari und Commodore 64. Es wird noch eine Weile dauern, bis Amala das Spiel in Deutsch und auf den Markt bringt. Der Preis soll wieder bei 99 Mark liegen. (wg)

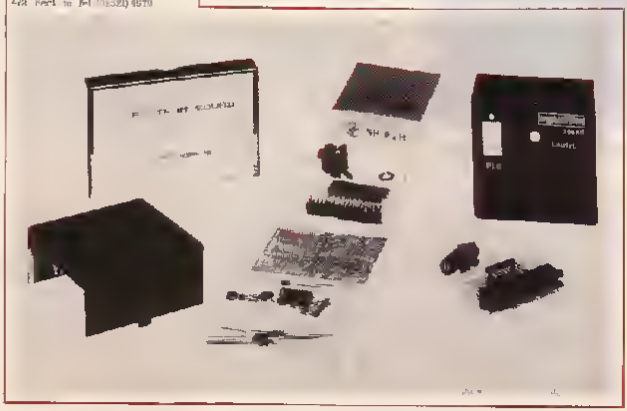
Info: Broderbund, 17 Paul Drive, San Rafael, California 94903

Spielehitparade

Für die Sie Platz des Weihnachtsgeschäfts 1984 wirklich noch auf diese Ausgabe der Spielehitparade aus heutige Klassiker wie »Ultima III« und »Mask of the Sun« legen, kaufen zu können findet auch in der deutschen Version großen Anklang bei den Fans.

»Ghostbusters« verdrängt den »Flight II« nach monatelanger Vorherrschaft vom ersten Platz. Der C 64 Version Stark vertreten auch die beiden amerikanischen Actionspielprogramme »Beach Head« und »Raid over Moscow«.

Commodore 64
Ghostbusters
Flight Simulator II
Football Manager
Das Geheimnis der Azteken Maske
Raid over Moscow
Ultima III
Archon II: Adept
Whistler's Brother
Boulder Dash
Bruce Lee
Apple II
Flight Simulator II
Ultima III
Skyfox
Bails West
The Heist
Atari
Flight Simulator II
Mask of the Sun
Decathlon
Boulder Dash
Whistler's Brother
Spectrum
Beach Head
Daley Thompson's Decathlon
Lords of Midnight
Ghostbusters
Knight Lore



Neu: Pelikan Disketten.
Die richtige Qualität für Sie.



Pelikan macht die Arbeit sichtbar leichter.

Pelikan

Grafpad Supergrafik

Das neueste Grafikwerkzeug für den Spectrum heißt Grafpad. Vor allem ist ein Vergleich mit dem Digitaltracer sehr interessant.



Das Zeichentablett

Grafpad besteht aus folgenden Teilen — Grafpad selbst mit Stift und farblosem Kunststoff-Schutzblatt

— Verbindungskabel zum Spectrum
— Kassette mit dem Programm
— deutsches Handbuch
— Tastatur-Overlay für die Spectrum-Tastatur

Jeder, der schon einmal ein Zusatzgerät mit dem Spectrum verbunden hat, wird dies ohne Anleitung schaffen. Die Stecker passen nur und der Unterbrechen der Stromzufuhr bei solchen Übungen sollte selbstverständlich sein.

Beim Anschluß fällt auf, daß das Verbindungskabel entschieden zu kurz ist. Der Spectrum und das Grafpad stehen je nach Platzangebot etwas unglücklich eng. Erfreulicherweise hat das später während der Arbeitens kaum gestört. Die Farben des Tastatur-Overlays sind etwas unglücklich gewählt, aber man kann die Beschriftung lesen, wenn man etwas näher hinsieht.

Die Software

Nach dem Laden (LOAD "") des Programms erscheint das Hauptmenü. Erfreulich: Die Verwendung von Microdrives ist vorgesehen. Im einzelnen gibt es folgende Menüpunkte

0 — Zeichnen
1 — Bild laden von Kassette
2 — Bild speichern auf Kassette
3 — UDGs laden von Kassette
4 — UDGs speichern auf Kassette
5 — Bild laden von Microdrive
6 — Bild speichern auf Microdrive
7 — UDGs laden von Microdrive
8 — UDGs speichern auf Microdrive
9 — Programme speichern auf Microdrive

Als erstes wurden natürlich die Standard-UDGs (vom Benutzer wählbare Grafiken) geladen (Umlaute und mehr). Kürzel)

Danach die ich bestes — Programm und UDGs auf Microdrive abgespeichert. Alles ganz einfach und klappt prima.

Die wohl interessanteste Option ist »Zeichnen«. Also wird jetzt erst mal 0 gedrückt. Zunächst wollen wir wissen, welche und wieviele Figuren schon eingebaut sind. Im Bild sind alle dargestellt. Bei diesen Figuren fiel auf, daß sie schon gut. Die Treffsicherheit ist im Vergleich zu allen anderen Zeichenhilfen sehr hoch. Paint-Routine ist unheimlich schnell. Aber wenn diese stilvolle Figur hat ein Blitz-Blumen-Buchstaben-Schraffierung mit dem Pinsel ist leider nicht möglich.

Gute Arbeitefläche

Sehr gefallen hat dabei, daß man zeichnen kann, wie man es gewohnt ist, auf waagerechte Arbeitsfläche. Es schien einige Figuren, die der Digital-Tracer (vergleiche Test in Happy Computer, Ausgabe 7/84, Seite 38) hat (Halb- und Vollkreis) sei zum Beispiel schnelle Darstellung von inversen Texten. Bright und Flash sind jedoch möglich. Sehr auffallend ist, daß auch die unteren oberen Zeilen nur zur Zeichenfläche gehören. Man muß hier nur darauf achten, daß mit dem Pinsel beim Drucker abgebildet wird (ist abhängt von der verwendeten Routine ab) und daß nach dem Laden eines solchen Bildes keine Systemmeldung erscheinen darf.

Während der Arbeit mit dem Info-Fenster eingeblendet (dies wird manuell durch Eingabe von) das man auch ausblenden kann.

Beim Freihandzeichnen (Bild 3) kann man sehr zügig das linke Ohr zeichnen, als Beispiel. Stift über ENTER drücken und zum nächsten Absetzen geschieht einfach durch Anheben des Stiftes, ohne weiteren Tastendruck. Die Stelle an der man abgesetzt hat, trifft man sehr gut. Recht nützlich ist, sich Gitter über den Bildschirm zu legen, vor allem wenn man mit verschiedenen Farben arbeiten möchte. Die kleinen ausgemalten Flächen sind mit »Freehand« ausgemalt. »Paint« lohnt hier nicht. Der Ball ist mit »Circle« gezeichnet, mit »Paint« gefüllt worden und mit »Reset« und »Single-Line« gedruckt. Das hat nicht länger gedauert, als das Malen mit Pinsel zu zeichnen, zumal die Bedienung mit Tastendruck mit Hilfe des Overlays wirklich einfach ist.

Das Handbuch hilft

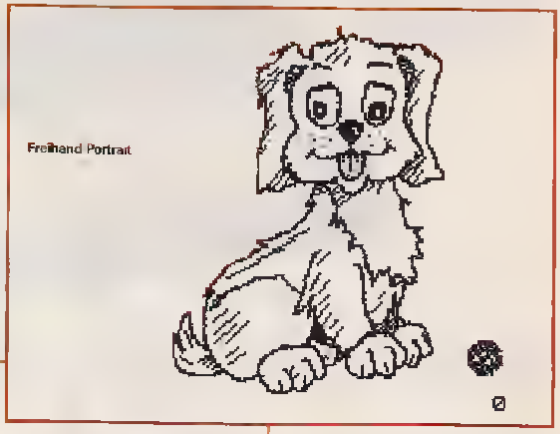
Die Anleitung braucht man erst, wenn man Grafpad volls ändig aus nutzen möchte. Fenster definieren zum Beispiel. Schnell fur ch durch folgender Anleitung. Taste V (im Info-Feld erscheint blinkend »WINDOW«) Stift an eine Ecke des beabsichtigten Fensters. ENTER. Stift an die gegenüberliegende Ecke (das entstehende Fenster wird vorübergehend mit einem Rechteck angezeigt) ENTER. Die Kombination WINDOW hat auf jetzt kann

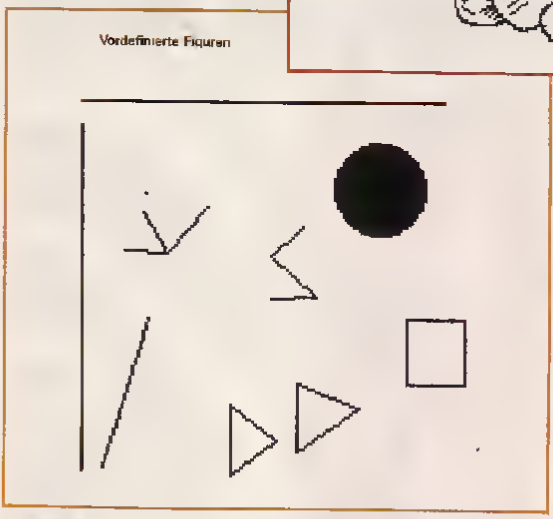
für den Spectrum

nur noch innerhalb dieses Fensters gezeichnet werden. Dieses Fenster kann man im Speicher ablegen und später an beliebiger Stelle im Bild unterbringen, allerdings nicht (wie beim Digital-Tracer) in verschiedenen Größen. Man kann allerdings immer nur ein Fenster gleichzeitig im Speicher halten.

UDGs definieren

Auch UDCs sind mit Hilfe dieses Programms zu definieren. Hierbei ist Vergrößern besonders nützlich. Dann entspricht ein mit dem Grafpad gekennzeichnetes Feld (immer ist das eine Schreibposition) einem Pixel im endgültigen UDG. Zwi-





schendurch kann man immer wieder auf Originalgröße verkleinern, um die Wirkung zu begutachten. Diese UDGs kann man dann auf einen der dafür reservierten Bereiche legen.

Beim Vergrößern kann man Teile genauer zeichnen, vor allem wenn die »Schablone« auf »Display« steht. Es wird bei Druck auf die entsprechende Taste zunächst das Viertel des Bildes vergrößert, in dem der Cursor steht. Wenn man das Pech hat, jetzt genau am Rand zu sein, kann die Vergrößerung mit dem Cursor genau in die Mitte gesetzt werden. Sobald »Full« auf »Full« gestellt ist, gibt es die Position der Vorlage noch mit der Position des Stiftes überein. Wenn man auf »Display« gestellt hat, darf man sich nicht mehr nach der Vorlage richten, sondern muß nach dem Bildschirm. Beides hat seine Vorteile.

Der Phantasie sind kaum Grenzen gesetzt. Alle Funktionen können beliebig gemischt werden und mit »Flip« — kann man Bilder auch spiegeln oder auf den Kopf stellen oder beides gleichzeitig. Durch die Funktion »Radius beim Zeichnen ist ein punktgenaues Radieren eine Kleinigkeit. So genau geht's auf Papier nicht! Alles ist auf Tastendruck erreichbar und sehr einfach zu bedienen. Sollte man sich vertippt haben, kann man korrigieren.

Wer viel Grafik mit seinem Spectrum machen will, hat hiermit ein ausgezeichnetes Werkzeug zur Verfügung. Der Lightpen (vergleiche Test in Happy Computer Ausgabe 9/84 Seite 122) kann hierbei nicht mithalten. Der Digital-Tracer ist zwar langsamer und nicht ganz so genau, aber er kostet ja auch nur 300 Mark und hat zudem einige Funktionen, die dem Grafpad wiederum fehlen.

Es ist also nur eine Frage, wieviel Geld man ausgeben will. (Grafpad kostet knapp 700 Mark) wenn es heißt »Digital-Tracer oder Grafpad«. Man muß hier im Einzelfall prüfen, ob man nicht vielleicht gerade die Funktion oft braucht, die das andere Gerät hat.

(Erika Holscher/rk)

Koreaner mit Deutsch-Talent



Der elegante MSX-Neuling von Ce-Tec

Der neue Ce-Tec hebt sich von der Masse der MSX-Computer angenehm ab, denn er besitzt eine gute Schreibmaschinentastatur, die der deutschen Norm angepaßt ist.

Der neue Heimcomputer »Ce-Tec« ist der jüngste Beitrag zum MSX-Standard. Er hat eine sehr gute Schreibmaschinentastatur, die erfreulicherweise den deutschen Verhältnissen angepaßt wurde. Die Umlaute und sogar das »ß« befinden sich auf dem rechten Fleck.

Der Ce-Tec-Computer ist so der zur Zeit preiswerteste Heimcomputer mit deutscher Tastatur und lädt förmlich zur Textverarbeitung ein. Ein ideales Gerät für alle, die viel Schreiben müssen und nach einer billigen Alternative zur herkömmlicher Schreibmaschine suchen.

Ausgezeichnete deutsche Tastatur

Die Tasten sind ebenso leichtgängig wie anschlagsicher, es läßt sich ausgesprochen angenehm darauf tippen. Die große RETURN-Taste und die Leuchtanzeige bei aktivierter CAPS-Taste verdienen ein extra Lob. Die Tastatur des Ce-Tec hinterläßt insgesamt einen tadellosen Eindruck und verdient die Note Sehr gut.

Die vier Cursortasten erhielten MSX-gemäß rechts von der alphanumerischen Tastatur einen eigenen Platz. Sie sind vernünftig angeordnet, liegen für meinen Geschmack aber ein wenig zu eng beisammen.

Die wichtigsten Daten des Ce-Tec auf einen Blick

CPU	Z80A
Frequenz	3,58 MHz
RAM-Bereich	64 KByte Arbeitsspeicher plus 16 KByte Bildzeichen
ROM-Bereich	32 KByte für MSX-Basic
Grafik	16 Farben, 32 Sprites, Auflösung 256 x 192 Bildpunkte
Sound	3 Tonkanäle, 1 Geräuschkanal, programmierbare Hüllkurve
Tastatur	Deutsche QWERTZ-Tastatur mit Umlauten, 73 Tasten inklusive separatem Cursor-Block
Abmessungen	40 x 5 x 32 cm
Mitgeliefertes Zubehör	TV-Anschlußkabel, Monitorkabel, Kassetten-Recorder-Kabel, Bedienungsanleitung
Preis	850 Mark

Optisch gibt der Ce-Tec-Computer viel her. Das kompakte Gerät ist in den Farben Schwarz, Weiß, Grau und Blau gehalten. Der Trafo wurde in die Konsole integriert, was aber unebenen Kabelsalat verhindert.

Bei den Anschlüssen herrscht das gewohnte Bild. Die Buchsen für Joysticks und Kassetten-Recorder befinden sich an der rechten Gehäuseseite, und die restlichen Anschlüsse sind an der Rückseite des Computers angebracht. Der einzige Modul-Schacht befindet sich auf der Oberseite des Geräts.

Ein empfehlenswertes Gerät

Technisch bietet der Ce-Tec somit außergewöhnlichen Sein Arbeitsspeicher umfaßt 64 KByte, von denen knapp 29 KByte für Basic-Programme verfügbar sind, wie man es von anderen MSX-Modellen hier gewohnt ist.

Der 849-Mark teure Ce-Tec-Computer besitzt jedoch keine speziellen Hardware-Fähigkeiten wie die Modelle von Sony oder Yamaha.

Er ist dennoch ein rundum empfehlenswertes Gerät an dem man lediglich einen zweiten Modulschacht an der Gehäuserückseite vermißt. Das schicke Schwarz-Weiß von Ce-Tec gehört zu den interessanten MSX-Konsolen. (hl)

Der andere Weg

Da der Spectrum über nur 40 Tasten verfügt, sind diese teilweise 6fach belegt. Das ist nicht unbedingt bedienerfreundlich. Die vorgestellte Tastatur entflechtet die Eingabematrix auf 75 Tasten; ein Fortschritt durch vermeintlichen Rückschritt.



Gute Tasten in praxisgerechter Aufteilung

Die so aber hergestellte Platine ist mit ihren 75 Tasten, 34 Dioden und 11 Transistoren auf einem stabilen Holzbrett montiert. Die Verbindung zum Spectrum wird über zwei erstaunlich robuste Flohenkabel hergestellt die anstelle der ursprünglichen Tastaturkabel in die Steckbuchsen geschoben werden. Die Spannungsversorgung der Stromzuführung blieb erfolgreich. Die Elektronik der neuen Tastatur holt sich den Strom über die Tastaturstecker. Hier die wesentlichen Vorteile gegenüber der Sinclair-Tastatur:

— 75 Kunststofftasten mit Druckpunkt und vergoldeten Kontakten (Shift Punktmessung mit Tastenbeschriftung)

— Beschriftung besser als im Original, zusätzlich mit den deutschen Umlauten für Taswords,

— Zehnerblock mit Dezimalpunkt Doppelpunkt Klammern EXP Rechenzeichen Alt und DEL-Taste (ohne ärgerlichen SHIFT-Umweg),

— zweite CAPS-, ENTER- und SYMBOL-Taste sowie eine EXTEND-MODE-Taste für den EXTEND-Modus.

Was man für knapp 200 Mark nicht bekommt, ist ein Gehäuse für die Tastatur und eventuell den Spectrum. Dennoch ist diese neue Tastatur eine wertvolle Hilfe bei der Eingabe von Programmen (insbesondere von DATA-Zeilen) und bei der Arbeit mit Taswords — und kommt der Gummitastatur los. (mk)

CQ — CQ — CQ

Amateurfunk verbindet Kontinente und Völker. Kein anderes Hobby ist technisch so anspruchsvoll. Zwei gute Gründe, um Computer-Freunde für sich damit zu beschäftigen. Happy-Computer will dabei helfen. Wir suchen Artikel und Bauanleitungen zu Hard- und Software, die mit deren Hilfe man auf Heimcomputern funkfernschreiben (RTTY) und morsen (CW) kann. Einsendungen bitte an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion Happy Computer
zu Händen Herrn Lang
(DG8MBU)
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Spectrum-Diskettensystem im Plus-Look



Eine gelungene Verbindung Sinclair Spectrum und Timex Diskettensystem

Timex ist nicht mehr auf dem US-Markt als Sinclair-Lieferant tätig. Die Entwicklungsenergien sind in andere Bahnen gelenkt worden. So entstand auch das neue 3-Zoll-Disketten-System für den Spectrum. Die enge Verbundenheit der bei uns als Uhrenhersteller bekannten Firma zu Sinclair fällt gleich ins Auge.

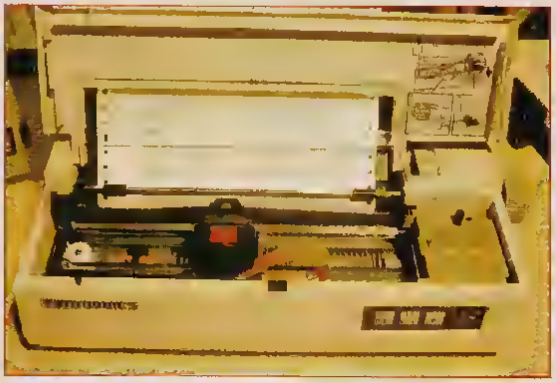
Das Timex 3 Zoll Diskettensystem besteht aus einer Baueinheit mit den Einzelabmessungen von 16 x 12 x 7 Zentimetern. Dies sind das Netzteil, der Controller und zwei Laufwerke für 3-Zoll Standarddisketten mit je 140 KByte Speicherkapazität pro Seite. Damit sind also ohne Umdrehen der Disketten 280 KByte im direkten Zugriff. Die Verbindung zum Spectrum besorgt ein Interface, welches auf den Systembus des Computers gesteckt wird. Die Bus-Leitungen sind leider nicht durchgeführt und so bleibt für den Druckeranschluß nur die Nutzung der parallelen Centronics- oder serienen Schnittstellen. Auch die gleichzeitige Verwendung des Interface-Zusatzes ist nicht möglich.

Das Timex-Operating System bietet alle die Funktionen, die man von Personal Computern her gewohnt ist. Dies ist der random access bis zum Paralleldruck und der Möglichkeit der Schaffung von Unterverzeichnissen in zwei Ebenen. Auch das Timex soll auch das CP/M-Betriebssystem haben. Die Befehlseingabe ähnelt verblüffender Weise dem Format der Microdrive-Bedienung. Befehlswörter, Anführungszeichen und so weiter. Die Arbeit ist dadurch komfortabler, durch konsequente Nutzung der Schlüsselwörter des Spectrum. Als Beispiel sei noch aufgeführt, daß die Programme und Files nur mit ihrem Namen aufgerufen werden. Das Betriebssystem verlangt nicht die Nennung des Laufwerkes. Die Folge ist klar. Auf keiner Diskette darf ein File Namen zweimal vorhanden sein, da diese Disketten dann nicht gleichzeitig in den beiden Laufwerken (bis zu vier) sein dürfen. Das TOS wußte dann nicht, welches Programm nun aufgerufen ist. Übrigens belegt das Betriebssystem keinen Speicherplatz im RAM. Der Speed ist mit einem Laufwerk korrekt, das Timex Diskettensystem für den Spectrum rund 1000 Mark. Die 3-Zoll Disketten, die nur erweise überall erhältlich sind, kosten etwa 18 Mark. (mk)

Alle Diskettensysteme für den Spectrum auf einen Blick

System	Hersteller	Preis in Mark (zirka) mit einem Laufwerk
Beta Disk 5¼ Zoll	Technology Research	1000 bis 1500
Logitek VIC 1541	Hoft+Lesser	900 bis 1000
MCD1 3 Zoll	Thurnall Electronics	998
Timex Operating System 3 Zoll	Timex	900 bis 1000
Vincount 5¼ Zoll	Macronics Systems	899

Schön oder schnell, ganz nach Wunsch



Der Horizon H80 ist ein Matrixdrucker, der kaum Wünsche offen läßt. Er ist schnell, leise und hat ein Schriftbild, das fast »Typenrad-Qualität« besitzt.

◄ Der Centronics Horizon H80

▼ Der solide Druckkopf mit robuster Führung



Die Druckgeschwindigkeit des Centronics Horizon H80 wird mit 160 Zeichen pro Sekunde angegeben. Diese hohe Geschwindigkeit wird selbst bei Grafiken ausgegeben von einem Spectrum per COPY-Befehl beibehalten. Damit ist der Drucker erheblich schneller als der kleine 1800 Mark) dabei jedoch merklich billiger. Qualität aber mit 2000 Mark auch einen. Bei normaler Schrift wird mit einer 11 x 9-Matrix gedruckt. Der Vorteil dieses Druckers ist jedoch die Option »NLQ« (Near Letter-Quality). Hier handelt es sich um eine Schönschrift in der Qualität nicht am Typenrad vergleichbar, jedoch eine Schriftart mit einer 23 x 16 Matrix mit noch 27 cps gearbeitet.

Neben dem üblichen EDV-Endlospapier mit Randlochung können auch Rollenpapier oder Einzelblätter verarbeitet werden.

Zur Standardausrüstung gehört eine Centronics-Schnittstelle, ein RS232-Interface kann nachgerüstet werden. Der Traktor ist im Preis enthalten. Damit ist der Drucker an allen Computern mit einer der beiden genannten Schnittstellen zu verwenden und sowohl für genobene Heimcomputer als auch für Personal Computer geeignet.

Die Verarbeitung ist sauber und robust, der Druckkopf und seine Führung versprechen eine hohe Lebenserwartung. Negativ ist nur zu vermerken, daß das Farbband wieder einmal eine Spezialversion ist, die beim Wechsel schwarze Finger garantiert.

(mk)



Druckproben unter der Lupe: Normaldruck (links) und Schönschrift (rechts)

Markt&Technik-Buchverlag

An diesen Sinclair-Büchern kommen Sie nicht vorbei



ZX Spectrum Hardware
Januar 1985, 147 Seiten
Dieses Buch wendet sich an alle, die sich für den ZX Spectrum interessieren und seine Hardware. Es gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihren Computer durch Anschluß von Meß- und Regelmodulen in ein universelles Meß-, Steuer- und Regelsystem zu verwandeln. Anschließend werden Sie mit der Programmierung dieser Module vertraut gemacht.
Best.-Nr. MT 737
(Sfr 27,50/öS 262,40)
DM 29,80

Maschinencode Programme für den ZX Spectrum
1984, 204 Seiten
Best.-Nr. MT 702
(Sfr 29,50/öS 249,60)
DM 32,—

ZX-Spectrum Abenteuerspiele
Best.-Nr. MT 712
(Sfr 27,50/öS 232,40)
DM 29,80

Astronomie Programme für den ZX-Spectrum
September 1984, 208 Seiten
Best.-Nr. MT 732
(Sfr 27,50/öS 232,40)
DM 32,80

Schnelles Rechnen mit dem ZX81
Oktober 1982, 204 Seiten
Best.-Nr. MT 708
(Sfr 27,50/öS 232,40)
DM 29,80

Einführung in die Mikrocomputertechnik 1982, überarb. Auflage, 408 Seiten
Best.-Nr. MT 888

Basic für Einsteiger 1984, 238 Seiten
Best.-Nr. MT 888

UCSD Pascal September 1984, 402 Seiten
Best.-Nr. MT 715

Der Einstieg in FORTH November 1984, 227 Seiten
Best.-Nr. MT 780

Im Land der Abenteuer 1984, 143 Seiten
Best.-Nr. MT 899

Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop.

Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen
Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hi-Tower

Sparen am richtigen »Drucker-Ende«

Wenn Sie einen Sinclair-Computer und einen Drucker GP50S besitzen, sparen Sie mit zwei Tricks rund 50 Mark.

Sparen am richtigen Ende ist hier sogar wörtlich zu nehmen. Wenn Sie einen ZX81 haben und den GP50S anschließen wollen, benötigen Sie einen Adapter. Dies wurde bisher von Seikosha in der Werbung nicht gesagt und die ersten Testgeräte hatten auch einen Stecker mit direkt an den ZX81 paßte. Der Adapter der nötig ist weil der jetzige Bus-Stecker für den Spectrum ausgelegt ist, hat zwei wesentliche Nachteile. Erstens kostet er rund 30 Mark und zweitens trägt er nicht zur Betriebssicherheit bei. Er vergrößert die Gefahr der »Wackler« am System Bus wesentlich.

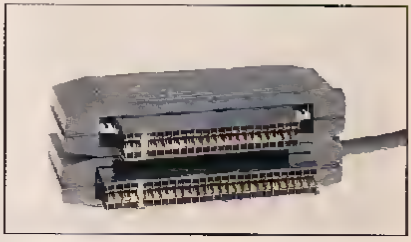


Bild 1
Das dicke Ende
Stecker und Adapter

Sparen am laufenden Band

Durch diesen Adapter ist im Grunde genommen nichts anderes als ein mal gesagter Stecker mit durchgeführtem Bus. So sparen Sie Ärger und Geld. Bild 1 zeigt Stecker und Adapter. Sägen Sie von dem Stecker auf der einen Seite (der kurzen) zwei und auf der anderen Seite drei Kontakte ab. Dann müssen Sie nicht unbedingt den Stecker aufschrauben, aber es geht damit natürlich leichter. Keine Angst wenn Sie den Drucker nun an einem Spectrum betreiben wollen. Die abgesägten Kontakte werden nicht benötigt sie sind lediglich durchgeführt. Stecken Sie also den Druckeranschluß in den abgeänderten Erweiterungsstecker. Es gibt nur wenige Erweiterungen für den Spectrum, die die Kontakte an den Außenseiten benötigen.

Der Drucker GP50S wird mit einem Farbband geliefert, in das ein »Intensiv-Farbe« genannte Farbpatrone eingelegt wird (Bild 2). Das erweckt den Eindruck, man könne später nur diesen Pfennigartikel austauschen, statt des 22 Mark teuren kompletten Farbbandes. Diesen Luxus gibt es jedoch nicht separat zu kaufen! Ziehe also nur der Lauf eines neuen Bandes oder unser Rezept.

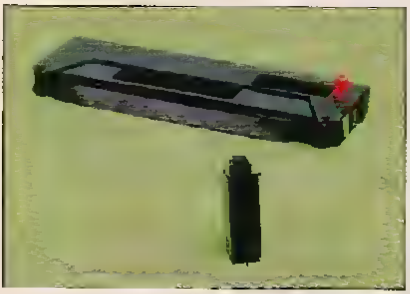


Bild 2
Farbband
mit Patrone zum
»Nachladen«

Die Axt im Haus

Man nehme einen kleinen Bohrer von 3 mm Durchmesser und bohre in eine Seite des Farbbandes. Als Zutat kaufen Sie für etwa zwei Mark eine Minuflasche mit Stempelfarbe. Wie sie für Datumstempel angeboten wird. Von diesem billigen Saft geben Sie nun etwa drei Tropfen in die Bohrung. Das Filzstück saugt die Farbe gierig auf. Die Patrone verschließen Sie nun mit einem Stück Tesafilm und legen sie in die Bandkassette ein. Dann sind die nächsten 10 Meter Ausdruck gesichert und 20 Mark gespart.

Vermutlich läßt sich diese »Operation« noch ein zweites Mal durchführen, wenn das Farbband durch die Druckermühle rutscht ist. (mk)

Schreibschutz-Schalter

Wenn Sie Besitzer einer Atari-810-Diskettenstation sind und den Schreibschutz an den Disketten nicht vor jedem Beschreiben aufs neue entfernen möchten, modifizieren Sie doch einfach Ihr Laufwerk.

Der Trick ist eigentlich schon alt. Wenn man seine Disketten beidseitig verwenden möchte, verzichtet man sie einfach mit einer zusätzlichen Schreibschutzkerbe. Mit einem Rundlocher läßt sich diese Modifikation bei werkseitig gegenwärtig. Wenn man aber die gewünschte Stelle auf der Plastikscheibe nicht genau findet, dann kann diese schnell so aussehen, als hätte sich eine Maus die Diskette schmecken lassen. Dieses Verfahren kann bei spielsweise bei Atari- oder Commodore-Laufwerken angewandt werden. Ausnahme Laufwerke, die das Indexloch verlangen.

Wer ein Atari-810-Laufwerk besitzt, braucht nicht unbedingt jede einzelne Diskette zu bearbeiten, sondern kann eine kleine Veränderung an seinem Laufwerk vornehmen. Da bei diesem Laufwerk die Schreibschutzkerbe mittels einer Lichtschranke abgefragt wird, kann diese einfach umgangen werden, indem man sie durch einen Schalter ersetzt. Wenn dann die Abfrage nun nicht optisch erfolgt, ist es unwichtig, ob eine Kerbe vorhanden oder abgeklebt ist, man braucht also lediglich einen Klebestreifen zu verschwenden.

Für den Umbau werden folgende Bauteile benötigt:

LED rot
LED grün
etwas Kabel
1 Schalter 2 x UM

Folgende Werkzeuge sollte Ihnen zur Verfügung stehen:

eine kleine runde Feile
eine kleine viereckige Feile
Lötkolben und Lötzinn
ein Messer

Arbeitsablauf

Zuerst muß der Gehäusedeckel des Laufwerks abgenommen werden. Entfernen Sie also die vier runden Plastikkappen auf der Oberseite des Gehäuses. Verwenden Sie gegebenenfalls einen kleinen Schraubenzieher.

Bild 1 zeigt die geöffnete Station von oben und Bild 2 die Seitenansicht auf die senkrecht stehende Platine. Rechts oben sind zwei Stecker angebracht, zu denen mehrere Kabel führen. Vier der zum linken Stecker führenden Kabel müssen wir nun unserer Aufmerksamkeit schenken. Verfolgen wir diese, so sehen wir, daß sie an zwei Steckern an der Laufschiene enden. Entfernen Sie die Stecker vorsichtig. Ziehen Sie die Kabel aus deren Haltekammern bis zum Platinenstecker. Bereits jetzt sollten Sie sich überlegen, wo Sie den Schalter und die zwei zusätzlichen LEDs anbringen. Am günstigsten wäre wohl die Frontplatte (Bild 3). Markieren Sie die gewünschten Stellen mit ei-

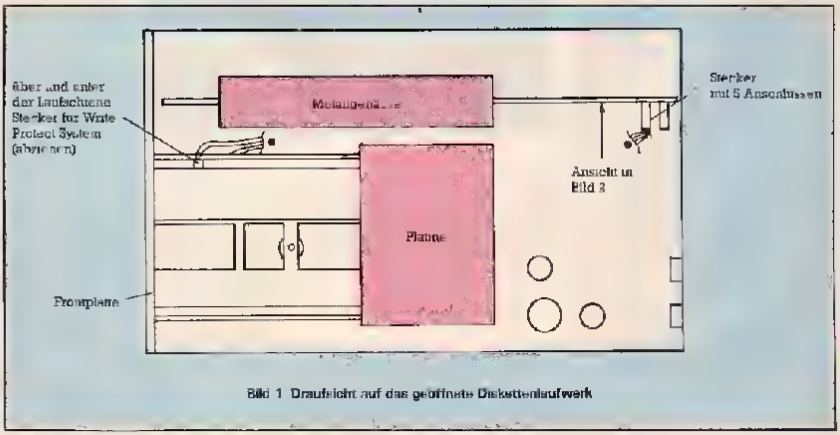


Bild 1 Draufsicht auf das geöffnete Diskettenlaufwerk

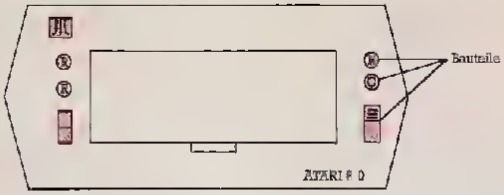
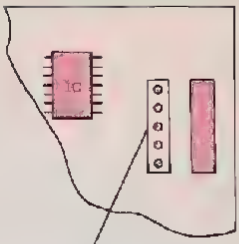


Bild 3 Frontplatte



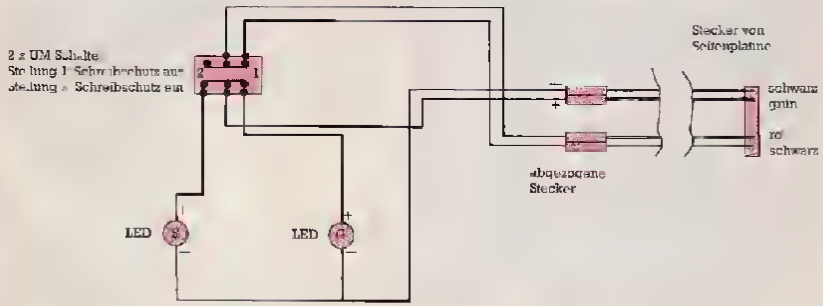


Stromversorgung für LEDs

Bei Kurzschluß können Disketten beschrieben werden, ansonsten ist Write Protect vorhanden.

Die Farben der Kabel können sich je nach Modell unterscheiden. Wichtig: Die Anschlußreihenfolge ist aber identisch.

Bild 2 Seitenansicht auf die senkrecht angebrachte Platine



Achtung! Bei den LEDs auf die richtige Polung achten

Bild 4 Schaltbild

nem Bleistift. Verwenden Sie, falls vorhanden, einen kleinen Bohrer, dann lassen sich die Löcher einfacher mit den Feilen bearbeiten. Achten Sie darauf, daß die Bohrungen nicht zu groß werden. Mit etwas Plastikkleber läßt sich dann die LED fest verankert werden. Achten Sie beim Verlöten der Kabel auf die Polung der LEDs, die jeweil mit einem Plus- und einem Minus-Pol versehen sind.

Um die Kabel zum Schalter und zu den LEDs herauszuführen, bringen Sie in die Gehäuseunterseite einen etwa 1 cm langen schmalen Einschnitt ein. Entfernen Sie die Isolierung und verzinnen Sie die Drähte. Achten Sie auch beim Platinen-Stecker auf die Polung (Bild 4).

Rotes und grünes Licht

Bauen Sie nun alles wieder zusammen und testen Sie die Schaltung. Bei Schalterstellung 1 muß die grüne und bei Schalterstellung 2 die rote LED leuchten. Nehmen Sie sich eine formatierte Diskette zur Hand und überprüfen Sie den Schreibschutz in beiden Schalterpositionen. Brennt die rote LED, sollte Sie beim Beschreiben der Diskette eine Fehlermeldung erhalten, brennt die grüne, sollte der Schreibvorgang ungestört ablaufen.

(Holger Brieger / wt)

Markt&Technik-Buchverlag

Verstehen Sie Spaß — verstehen Sie Atari







T. Kohl/T. Kohl et al.
Spiel und Spaß mit dem Atari
1984, 358 Seiten
Einfache Programme in Basic, wie mehrfarbige Lauftext-Einblendungen, Zahlen- und Logik-Spiele, Tastenfeld-Malprogramm, Atari-Computer als Taschenrechner

Best.-Nr. MT 872
(Sfr. 38,—/ÖS 342,60) **DM 42,—**

T. Perlge
Atari Abenteuerspiele
1984, 146 Seiten
Alles über die Anfänge der Abenteuerspiele. Textbeispiele und viele Tips und Tricks. Spielbeschreibungen mit Karten und Lösungsvorschlägen. Das Schreiben eigener Spiele programmieren. Beispiel-Anregungen, um Ihre eigenen Spiele zu programmieren

Best.-Nr. MT 727
(Sfr. 27,—/ÖS 232,40) **DM 29,80**
Best.-Nr. MT 728 (Diskette auf Diskette)
(Sfr. 38,—/ÖS 342,—) DM 38,—





F. Schmidt
Der Atari als Musikbox
November 1984, 166 Seiten
Eine musikalische Einführung in die Computerprogrammierung. Was Sie über Rechner und Software wissen müssen. Musikprogramme in BASIC für Schule und Hobby. Sinnvolles Lernen durch Ausprobieren. Musikalische Grundbegriffe leicht verständlich erklärt. Der Elektronik-Kasten

Best.-Nr. MT 787
(Sfr. 27,—/ÖS 232,40) **DM 29,80**

J. Wirth
Strategische Computerspiele für Ihren Atari
1984, 148 Seiten
Aufbau eines Spielfeldes, die Bewegungsabläufe. Malereien mit eigenen Zeichensätzen. Dazu schnelle Weg-Routinen in Maschinensprache. Aufbau eines Spielfeldes, Animation und Kollisionsabfrage. Komplexere Spiele

Best.-Nr. MT 88
(Sfr. 29,80/ÖS 248,60) **DM 32,—**
Best.-Nr. MT 88 (Beispiele auf Diskette)
(Sfr. 38,—/ÖS 342,—) DM 38,—

A. Z. Lamontte
Ausgesuchte Atari Programme mit Listings
Oktober 1984, 171 Seiten
Mehr als 25 Programme — vom alltäglichen Kleinkram bis zu geschäftlichen Anwendungen und Denkprogrammen. Grundkurs Führung. Aufbau und Funktionsweise eines Programms. Eingabekontrolle. Fehlersuche-Guide. Rechnen mit Atari. Spielprogramme mit Action, Denken und Tunnel-Kollektive. Layouter. Routine für Programmaufbau. Schriftgenerator. Programmieren leicht gemacht. Für Anfänger und Fortgeschrittene. Der Grundkurs führt Sie Schritt für Schritt in die Programmierung ein und weiter

Best.-Nr. MT 759
(Sfr. 29,80/ÖS 238,60) **DM 32,—**

Das Atari-Buch Band 1 1984, 158 Seiten
Die grundlegenden Programmiertechniken für Ihren Atari — mit einem Schwerpunkt auf Einsteigerprogrammen. Ein- und Ausgabe, Peripheriegeräte, Basic-Befehle, Tips und Tricks, nützliche Assembler-Routinen im Anhang

Best.-Nr. MT 703 DM 32,— (Sfr. 29,80/ÖS 248,60)
Best.-Nr. MT 703 (Beispiele auf Diskette) DM 38,— (Sfr. 38,—/ÖS 342,—)

Das Atari-Buch Band 2 Oktober 1984, 187 Seiten
Schnelle Programme, umfangreiche und Maschinenprogramme. Basic-Routinen und Maschinenstudium der Peripherie. Das Atari-Buch, Band 2, wendet sich an Leser, die gelegentlich Erfahrung haben, die aber noch einige Wünsche offen haben. Dieses Buch ist für Anfänger und Fortgeschrittene

Best.-Nr. MT 761 DM 32,— (Sfr. 29,80/ÖS 248,60)
Best.-Nr. MT 775 (Beispiele auf Diskette) DM 38,— (Sfr. 38,—/ÖS 342,—)

Mein Atari-Computer 1983, ca. 430 Seiten
Aufbau und Bedienung des Atari-Computers. Programmieren in Basic. Grafik. Klang. Turtle-Programmierung. Logo und die Trägermethode. Peripherie. Textverarbeitung. Das Standard-Betriebssystem. Anhänge

Best.-Nr. PW 536 DM 49,— (Sfr. 54,80/ÖS 460,20)

Spiele für den Atari September 1984, 216 Seiten
Eine Reihe von Spielen für Atari-BASIC-Programmierer und solche, die es werden wollen. Einfache Spiele mit Action und Denkaufgaben, mit viel Farbe und Klang. Einführung in die Programmierung. Tabellenverarbeitung. Textverarbeitung. Programmieren leicht gemacht

Best.-Nr. MT 878 DM 32,— (Sfr. 29,80/ÖS 248,60)

Lerne BASIC mit dem Atari November 1984, 321 Seiten
Dieses Buch führt Sie Schritt für Schritt in die Grundlagen des Atari-Basic ein. Atari-Spiele, Rechtspiele, Variablen, Bedingungen, Unterprogramme und vieles mehr. Zu jedem Thema gibt es ausführliche Erklärungen, Beispiele und Übungsaufgaben. Alle Programme sind ausführlich kommentiert. Zu jedem Kapitel gibt es Übungsaufgaben

Best.-Nr. MT 880 DM 38,— (Sfr. 35,—/ÖS 294,—)

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop.

Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, ☎ (089) 46 13 227
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstraße 14, CH-6300 Zug, ☎ (042) 45 56 56
Österreich: Buch Lehner & Sohn, Hornerstraße 10, A-1230 Wien, ☎ 0222/86 ...

Software-Knackern dazwischengepfuscht

Einen fast perfekten Schutz bietet »Copy-Killer« für den Apple II. Programme in Applesoft-Basic können weder kopiert noch gelistet oder gar ausgedruckt werden.

Welcher Programmierer ärgert sich nicht, wenn er um die Früchte seiner Arbeit gebracht wird. Software-Klau ist zwar ein Thema, wird oft dann immer noch als Kavaliersdelikt angesehen. Hier kann nur ein guter Kopierschutz das mangelnde Unrechtsbewußtsein ausgleichen.

Programm »Copy-killer« für den Apple II behauptet ein solcher zu sein. Für knapp 230 Mark ist kommt noch die Diskette sowie ein deutsches Handbuch. Diese Anleitung erweckt den Eindruck als ob sie in großer Eile zusammengeschrieben ist. Wichtige Informationen — beispielsweise daß für »Copy Killer« der Diskcontroller in Slot 6 eingestockt sein muß — wurden verschwiegen. Auch die einzelnen Routinen des menügesteuerten Programms werden nicht ausführlich genug erklärt.

Optisch ist das Menü etwas amateurhaft gestaltet. Der Cursor blinkt nicht unter den Wahlmöglichkeiten, sondern in der Grundstellung oben links. Der Ladevorgang der einzelnen Routinen erfolgt in Form eines Textfiles.

Schwache Bedienerführung

Mit Hilfe der Routine die über die Taste »C« angewählt werden kann kann man in dem zu schützenden Programm eine sogenannte »Boot Message« voranstellen. Diese Meldung erscheint später beim Booten der geschützten Diskette auf dem Bildschirm. Bedingt durch den Tastaturpuffer ist sie auf 256 Zeichen beschränkt, die immer in den oberen vier Zeilen des Bildschirms stehen. Eine freie Positionierung ist nicht möglich.

Nach der Boot Message wird der Benutzer aufgefordert, den Programmnamen einzugeben. Das zu schützende Programm soll in Applesoft-Basic geschrieben sein und in der ersten Zeile eine ONERR GOTO-Befehlsfolge enthalten. Der Grund hierfür ist leicht einsehbar, da beim Fehlen dieser Anweisung der Programmablauf keines wegs gestört wird.

Die nächste Meldung von »Copy-Killer« fordert eine Leerdiskette an die als sogenannte »Copy-Killer-Slaves-Diskette formatiert wird. Zirka 45 Sekunden später springt das Programm wieder in den Ordnermodus. Mehr ist nicht passiert. Hier kann man nun eine weitere Diskette initialisieren mit neuer »Boot Message« oder neuem Programmnamen.

Bei der Wahl der Option sollte man unsicht zu Weite gehen. Denn es wurde versucht eine Abkürzung (Taste C) zu drücken, so wird einmal falsch gewählt. Es ohne wird unterbrochen ausgeführt.

Über die Taste »T« wählt man den eigentlichen Kopiervorgang »Copy Killer« fragt zuerst, wieviele Laufwerke angeschlossen sind. Verfügt man nur über eins, so ist die Folge die Aufforderung sehr mühsam die Quell und Zieldiskette ständig getauscht werden müssen. Kann man auf zwei Diskettens atonen zurückgreifen, so muß die ungeschützte Quelldiskette immer in Laufwerk eins gesteckt werden. Der Slot wird nicht abgefragt so daß der Anwender keine Wahlmöglichkeit hat, welchen bestimmten Slot er ansteuern. Verwunderlicherweise wird die Kopierroutine mit einer nochmaligen Frage nach der Anzahl der Laufwerke beendet. Die Antwort mußte doch eigentlich noch irgendwo gespeichert sein.

Nach dem Kopieren ist das Programm zwar nicht im Sinne des Wortes am Ende. Man wird noch in das Hauptmenü zurückgeführt oder in eine Routine die das Testen der geschützten Diskette erlaubt. Kopierschutz und ein ungeschickter Programmaufbau erlauben nur noch der Ein-/Austaste eine sinnvolle Anwendung. Nach diesem Befehl wie Interrupt kann man »Copy Killer« erneut starten oder die bearbeitete Diskette testen.

Kein Fehlersieb

Die Bedienungsanleitung erörtert auf sorgfältige Arbeit. Den Kopierschutz von »Copy Killer« knackt man nämlich auf Fehler sehr unsanft, und das Programm hängt sich auf. Änderungen im DOS verhindern Fehlerausgabe und gestatten auch kein Listen der Befehlsfolge. Das DOS 3.3 wird von »Copy Killer« nicht modifiziert, aber in den wesentlichen Punkten unverändert übernommen. Erstaunlicherweise sind die Eingriffe aber so gering, daß einige Programme der System Master Diskette nicht mehr laufen. So zum Beispiel »Phone List«.

Seine eigentliche Aufgabe das Kopieren von Programmen zu verhindern, beziehungsweise zu erschweren — erfüllt »Copy-Killer« sehr gut. Mit Hilfe einiger Tricks kann man sogar den Angriff mittels Kopierkarten abwehren. So beispielsweise indem man auf die RWTS Routine (Read Write Track Sektor) des DOS verzichtet, oder wenn man Teile des zu schützenden Programms auf die Language-Karte verlagert.

Für Hobby-Programmierer die ihr Programm nur »zum Spaß« schützen wollen ist »Copy Killer« wohl schon fast zu umfangreich und teuer. Wer hingegen ein Produkt vermarkten will, der ist trotz der unzulänglichen Bedienerfreundlichkeit und des schwachen Handbuches sehr gut bedient.

(Erik Grassl/hg-wb)



Frisch aus den USA kommt ein neues Grafik-Programm für Commodore 64 und Apple II, das alle bisherigen Malhilfen in den Schatten stellt. »Blazing Paddles« heißt das Prachtstück, und setzt einen neuen Maßstab.

Koala Painter, »Super Sketch« und »Paint Magic« waren bisher die klangvollsten Namen wenn von Grafik-Hilfen die Rede war. Mit solchen Programmen wird der Heimcomputer zum elektronischen Malkasten der dank Farbe und guter Auflösung eine vorzügliche Leinwand abgibt.

Apple II und C 64-Besitzer mit künstlerischen Ambitionen haben nun Grund zur Freude. »Blazing Paddles« vom Marktneuling »Brøderbund« ist ein fantastisches Malprogramm, das keine Wünsche offen und die bisherige Grafiksoftware hinter sich läßt.

»Blazing Paddles« besteht lediglich aus einer Diskette, teure Zusatzgeräte sind nicht nötig. Das Programm wird wahlweise mit Joystick (Grafiktablett, Maus, Lichtgriffel, Track Ball oder Paddle gesteuert. Eine Zusammenarbeit mit einer solch breiten Auswahl an Eingabegeräten ist sogar sehr lobenswert einmalig.

Nach der Wahl des Eingabegerätes erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm, das in zahlreiche Unterpunkte gegliedert ist. Das gesamte Programm wurde sehr benutzerfreundlich mit der auch Einsteiger nach kurzer Zeit gut zurechtkommen.

Der beeindruckende Umfang von »Blazing Paddles« soll beschrieben. Da wären zunächst einmal die Standard-Befehle, aber die andere gute Grafik-Programme auch verfügen. Mit ihnen werden Linien und Kreise gezogen, Flächen farbig ausgefüllt, Punkte gesetzt oder auch frei Hand gezeichnet.

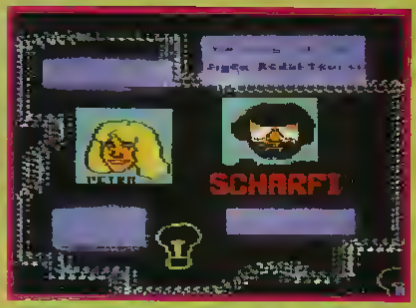
Dann gibt es eine Reihe von Befehlen, die von anderen Programmen zwar bekannt sind, aber bei »Blazing Paddles« wesentlich besser und praktischer realisiert wurden. Hinzu kommen ganz neue Funktionen, denen wir uns ausführlich widmen.

Beim Zeichnen des Bildschirmbildes mit »Cleanup« kann gleich eine neue Hintergrundfarbe mitgewählt werden. Auch das Vergrößern eines Bildausschnitts mit dem »Zoom« ist sehr komfortabel. Beim Bearbeiten eines Ausschnitts der beliebig gescrollt werden kann, steht sogar ein eigenes Zoom-Parkmenü parat.

Bei den Farben geht es dann sehr bunt zu. »Blazing Paddles« erlaubt die 16 Standardfarben untereinander zu mischen, so daß unser 200 Farbtöne zur Verfügung stehen. Den Mischfarben sieht man bei genauem Hinschauen an, daß sie aus zwei anderen Farbtönen entstanden sind. Sie sind aber dennoch eine Bereicherung des Programms, da man durch das Herumexperimentieren mit verschiedenen Grund- und Arbeitsfarben interessante Kombinationen erreicht.

Das Besondere am Farbmischsystem von »Blazing Paddles« ist die sehr einfache Handhabung. Die ganze Programm wieder einmal auszeichnet.

Ungewöhnlich, aber auch das Disketten-Menü. Es können nicht nur Bilder, sondern auch Zeichensätze oder »Windows« bestimmte Bildschirmschnitte, auf die wir später noch eingehen auf einer Diskette gespeichert und jederzeit wie-



Farben, Windows und Shape zusammengemixt



Eine Auswahl aus der »Shape«-Bibliothek

der geladen werden. Auch das Einlesen des Directory oder das Formatieren einer frischen Floppy funktioniert vom Menü aus.

Wer einen Drucker besitzt, wird sich über das umfangreiche Handling des Menüpunktes freuen. Bei der von uns getesteten C64-Version wurde abgefragt, ob ein Interface benutzt wird. »Blazing Paddles« verträgt sich mit Commodore-, Epson- und Centronics-Druckern. Der Ausdruck erfolgt über die ganze Seitenbreite. Farben werden in Grautönen übersetzt.

Vier Zeichensätze, die über den Menüpunkt »Texte« für Schrift in die Grafik benutzt werden können, stehen zur Verfügung. Die kleine Standardschrift sowie »Bold«, »Script« und »Italics« sorgen für optische Auflockerung im Text.

Eine besondere Betrachtung gebührt der »Window«. Ein beliebiger Bereich des Bildschirms kann als Window definiert werden. Einzige Auflage: Es darf nicht größer als ein Viertel des Gesamtbilds sein. Dieses Window kann nun herausgenommen, eingefügt und gespeichert werden. Außerdem kann man es beliebig vergrößern oder verkleinern. Damit lassen sich wie eigene Bilder behandeln.

Eine weitere Besonderheit sind die »Shapes«. Hinter dieser Bezeichnung verbergen sich fertige Grafiken, die auf einer Blazing Paddles-Diskette enthalten sind. Die Shapes sind in Gruppen geordnet. Darunter befinden sich Pflanzen, Bäume, Fahrzeuge, Waffen und einiges mehr. Die Shapes können gedreht, gespiegelt, angefaßt und natürlich in eine Grafik eingefügt werden.

Eine ebenso schöne wie rare Funktion ist »Spray«. Sie kann im Gegensatz zu bisherigen von Mouse gesteuerten Airbrush-Spritzpistolen nicht nur Bildpunkte, sondern ganze Bildpunktwolken versprühen. Die einzelnen Punkte werden per Zufall gesetzt. Dieser Spritzpistolen-Effekt schafft feine Effekte und stufenlose Farbübergänge. Auch Grafik-Künstler werden daran ihre Freude haben.

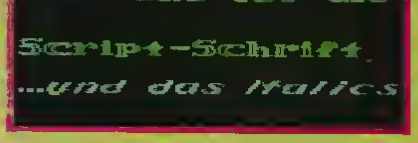
Für »Blazing Paddles« stehen ganze Reihe von Erweiterungsprogrammen angekündigt. Die Shape-Bibliothek soll um viele Zusatzgrafiken erweitert werden, ein Animations-Programm, Zeichentrickfilme auf dem Bildschirm und die Verbindung von Grafik und Basic-Programm möglich werden. Diese Shape-Erweiterungen sind bereits erhältlich.

»Blazing Paddles« ist nur auf Diskette erhältlich und kostet 109 Mark in der C64-Version und 198 Mark für Apple II. Bei diesen Preisen wird manch einer erst einmal tief Luft schlucken, doch das Programm ist sein Geld wert, zumal keine weiteren Anschaffungen nötig sind, um mit ihm vernünftig zu arbeiten.

»Blazing Paddles« läuft aber bisher erhältlichen Grafik-Programmen den Rang ab. Grafik-Fans werden an ihm aus zig feinen, detailreichen Malwerken ihre helle Freude haben. Auch Einsteigern in die Welt des Bildschirmmalens fällt der Umgang leicht, da das Programm durchgehend menügesteuert ist. Man kann sogar auf das Studium des übergenauen englischen Handbuchs verzichten.

(dw)

Vier Schriftarten stehen parat



Das Hauptmenü von »Blazing Paddles«



Drei Assembler für Atari-Computer im Vergleich

Nur in Maschinensprache arbeitet ein Computer tatsächlich in seiner höchsten Geschwindigkeit. Ein Assembler ist ein Programm, mit dem man ein Maschinenprogramm übersichtlich eingibt.

Basic ist bekanntlich eine der langsamsten Programmiersprachen. Wenn man Wert auf schnelle Grafik legt, speziell bei Spielen oder auf Geschwindigkeit, beispielsweise in Sortierroutinen, dann sollte man in Maschinensprache programmieren. Eine Alternative zur Maschinensprache sind Basic-Compiler, die zwar Basic-Programme wesentlich beschleunigen, aber nicht die maximale Geschwindigkeit bieten. Aus der Tabelle kann man ersehen, daß auch Sprachen wie C, Pascal oder Forth nie als außerordentlich schnell gelten, nicht annähernd an die Geschwindigkeit von Maschinensprache heranreichen.

Doch die Verarbeitungsgeschwindigkeit allein ist nicht ausschlaggebend (zumal wenn man zwischen sämtliche Atari-Benutzer auch die Programmiersprache Action umgesteigen würde, wovon die Schnelligkeit ist mit Maschinensprache vergleichbar ist). Ein weiterer Vorteil der Maschinensprache ist, daß man eine volle Kontrolle über die Speicherbelegung hat und somit seinerseits den Speicherplatz optimal mitzählen kann und andererseits sich damit auch die Verschiebbarkeit seiner Programme kümmern muß. Denn will man ein Maschinenspracheunterprogramm in ein Programm, das in irgendeiner anderen Sprache (zum Beispiel Basic) geschrieben wurde, einbauen muß man es gewöhnlich so schreiben, daß es an jeder Stelle des Speichers läuft.



der des Atari-Makro Assemblers dessen Editor dem eines Textverarbeitungsprogrammes ähnelt



Der Programmeditor des Atari-Assemblers



und der Editor zum MAC/65 der bereits bei der Eingabe die einzelnen Programmzeilen auf Zulässigkeit prüft

Maschinensprachbefehle werden jeweils als einzelne Bytes abgespeichert. Zu manchen Befehlen gehören zusätzlich ein oder zwei Datenbytes, je nach Befehls- und Adressierungsart. Natürlich die der Code verschieden. Außerdem sollte man immer bedenken, daß

Codenummern statt Befehle

Maschinensprachprogramme nur an einen bestimmten Stelle im Speicher laufen. Möchte man also einen Befehl hinzufügen oder löschen, dann muß das gesamte Programm neu geschrieben werden. Hier setzt der Assembler Programm ein. Er

Es wird eine Codenummern der Maschinensprachbefehle nicht im Kopf zu haben — statt dessen tippt man die stets drei Buchstaben langen »Mnemonics« ein. »$4C $83 $453« heißt als Mnemonic beispielsweise »JMP $E483«. Dabei erkennt der Assembler selbständig die verschiedenen Adressierungsarten. Dadurch wird die Anzahl der Befehle leicht überschaubar. Die zweite Erleichterung

Statt bestimmte Adressen im Speicher aufzurufen, gibt man den entsprechenden Bytes Namen (Labels). Beim Compilervorgang setzt das Assembler Programm automatisch die passende Adresse ein.

Im Assembler vereinigt also zwei völlig verschiedene Programmiersysteme

1. Es wird ein maßgeschneiderter, prozentiger Maschinencode hergestellt, der ein Optimum an Geschwindigkeit garantiert
2. Man kann z. — wenn auch nicht solch komfortablen — Befehlen programmieren, wie man es zum Beispiel von Basic her gewohnt ist

Neue Befehle mit Makros

Um ein Assemblerprogramm zu erstellen, braucht man drei Dinge:

1. Einen Editor, ein Programm, mit dem der Programmtext erstellt werden kann.
2. Einen Compiler, ein Programm, das die eigentliche Assemblierung vornimmt.
3. Einen Debugger (Debugging bedeutet, Beseitigung von Bugs, also von Fehlern im Programm), ein Programm zum Austesten und zur Fehlersuche.

Es ist klar, daß es von Vorteil ist, wenn der Assembler möglichst alle der oben genannten Funktionen erfüllen kann, so daß kein Nachladen bestimmter Programme notwendig ist.

Bevor wir einen Blick auf die in Deutschland erhältlichen Assembler für den Atari Computer werfen, noch eine Anmerkung zu einer Spezialität, die nur zwei Assembler aufweisen, nämlich die Fähigkeit Makros zu verwenden.

Unter einem Makro versteht man folgendes. Einer bestimmten Folge von Maschinensprachbefehlen wird ein Name gegeben. Bei Benutzung dieses Namens innerhalb des Programmes werden automatisch die entsprechenden Befehle eingesetzt. Doch damit nicht genug. Hinter dem Namen des Makros können Parameter angegeben werden, die dann innerhalb des Makros benutzt werden können. Außerdem kann die Compilierung bestimmter Programmteile von bestimmten Voraussetzungen abhängig gemacht werden. Mit Hilfe von Makros können also praktisch »neue« Befehle definiert werden. Bei konsequenter Anwendung dieses Hilfsmittels können

Fachbegriffe zur Maschinensprache

Assembler
Eine maschinenorientierte Programmiersprache, die auf einen bestimmten Mikroprozessor abgestimmt ist. Vorteil der Assembler Sprache: Statt einzelne Hexadezimal-Werte in den RAM-Speicher zu POKEn, werden sogenannte Mnemonics verwendet. Dadurch wird die Programmierung übersichtlicher, ähnlich der in einer höheren Programmiersprache, wie beispielsweise Basic. Statt »$4C $83 $E4« gibt man »JMP $E483« ein.

Der mnemonische Text auch Quelltext genannt, wird dann von einem Übersetzungsprogramm ebenfalls als Assembler bezeichnet in Maschinencode übertragen. Finde Fehler im Quelltext werden nun erkannt. Der vom Assembler erzeugte Maschinencode wird direkt von der Zentraleinheit des Computers ausgeführt, das ein Assembler geschriebene Programm ist wesentlich schneller als zum Beispiel ein Basic-Programm, bei dem meist jeder Befehl erst während des Programmlaufs in auch hohem Maße zeitraubender Weise verwendet wird. Ausnahme von Compilern übersetzte Basic-Programme.

Mnemonic
Aus wenigen Buchstaben bestehende Gedächtnishilfe. Abkürzung eines Assemblerbefehls.

Quelltext
Ist der Text, den man mit Hilfe des Editors schreibt. In diesem Text, auch Sourcecode genannt, wird die mnemonische Schreibweise verwendet. Dieser Quelltext wird dann von dem Assembler (= Übersetzungsprogramm) in direkt ausführbaren Maschinencode verwandelt.

Editor
Eine Schreibhilfe für den Programmierer. Mit Hilfe des Editors können Quelltexte korrigiert, von einem Speichermedium wie Kassette oder Diskette geladen oder abgespeichert werden.

Makro
Häufig auftretende Programmteile können zusammengefaßt und mit einem Namen versehen werden. Dieser Name kann dann im Assemblerprogramm so oft wie nötig verwendet werden. Bei der Übersetzung in Maschinensprache werden dann die entsprechenden Befehle eingesetzt. Die Makroprogrammierung ähnelt der Definition und Verwendung von Unterprogrammen in Basic. Makros sparen aber keinen Speicherplatz, da die definierten Befehlsfolgen immer wieder vom Assembler (= Übersetzungsprogramm) in Maschinencode umgesetzt werden.

Objectcode
(Maschinencode) ist das vom Assembler erzeugte Maschinenprogramm.

Label
(Marke) ein (sinnvoller) Name in Quelltexten der während der Assemblierung (= Übersetzung durch den Assembler) in eine feste Zahl umgerechnet wird. Labels können Sprungziele, aber auch Operanden sein. (wc)



Wenn ein Assembler-Programm erfolgreich compiliert wurde, meldet sich der Atari-Macro Assembler mit diesem Eildschirm



Der Debugger des Atari-Assemblers. Hiermit wird das Programm auf Richtigkeit geprüft

Teile des Assembliertextes durchaus wie ein Basic-Programm aussehen. Makros haben weiterhin den großen Vorteil daß sie Programme übersichtlicher machen, anderer seits Schreibarbeit sparen, da man ja wie in einer — hier allerdings durch Makros selbstdefinierten — hoheren Programmiersprache seine Programme schreibt

Große Unterschiede beim Compilieren

Da es eine Vielzahl von Assemblern für Atari Computer gibt (außer den im folgenden behandelten gibt es zum Beispiel noch EDITa502, SYNASSEMBLER, EASMD LJK Assembler und MAE möchten wir uns auf diejenigen beschränken die es in Deutschland zu kaufen gibt

Das Assembler/Editor-Modul von Atari

Das Atari-Assemblermodul (149 Mark) ist nicht nur der preiswerteste der besprochenen Assembler sondern verfügt auch über alles, was zur Arbeit in Maschinensprache notigist Einen Editor (der übrigens genauso arbeitet wie der Editor des Atari Basic), den eigenthchen Assembler und einen Debugger mit dem Maschinensprachprogramme ausgetestet werden können Außerdem gibt es ein eigens zu diesem Programm geschriebenes Einführungsbuch, namlich »Der Atari-Assembler«, (siehe Buchbesprechung in Happy-Computer Ausgabe 9/84) das zum Erlernen der Maschinensprachprogrammierung recht gut geeignet ist Hauptmanko des Atari Assemblermoduls Viele interessante Eigenschaften an deren Assemblerprogramm in einzelne Textfiles zu zerlegen, wenn der Speicherplatz nicht mehr ausreicht, fehlen Daneben ist die Assemblergeschwindigkeit mit ungefähr einer Zeile pro Sekunde äußerst peinlich niedrig Dieses Programm ist also lediglich allen, die nur kurze Unterprogramme in Maschinensprache schreiben wollen und daher auch keine großen Ansprüche an die Assemblergeschwindigkeit stellen zu empfehlen

Der Atari-Makroassembler

Dieser Assembler ist kostet 99 Mark ist ebenfalls von Atari erhältlich Er verfügt zwar über äußerst die übliche Eigenschaften, hat aber den großen Nachteil daß es sich eben wirklich nur um den nackten Assembler handelt man muß also zum Editieren des Programms und zum Austesten (falls notwendig) jeweils andere Programme nachladen In der Praxis bedeutet das Zuerst Editor laden, Programmtext laden Text verändern, Text abspeichern und ins DOS gehen Danach Assembler laden und Programm testen assemblieren Wenn man auch noch Fehler im Programm sucht und diese nicht ohne weiteres finden sind, muß auch noch der Debugger (der nicht zum Paket gehört) nachgeladen werden Davon abgesehen daß durch diese unpraktische Handhabung viel Zeit verschwendet wird, wird man bei längeren Assemblerprogrammen auch noch mit zwei Disketten arbeiten mussen Hier lohnt sich wirklich eine zweite Diskettenstation (doch wer kann und will sich diese wegen eines einzigen Programmes kaufen?)

Tabelle Zeiten zur Berechnung der Primzahlen zwischen 0 und 1 000

Zeit (s)	Sprache
83 01	Atari Basic
70 28	Microsoft Basic II (Atari)
39 72	Basic XL (OS3 normales Modul)
36 90	Basic XL (FAST- Modus)
32 50	Atari Basic compiliert mit Datasoft Fastcompiler (Fließkommaarithmetik)
14 94	Atari Basic compiliert mit dem Monarch-Basic compiler
6 46	Atari Pascal
2 40	für Forth
5 66	C/65 (OSS)
4 40	Atari Basic compiliert mit Datasoft-Fastcompiler (Integerarithmetik)
0 66	Action! (OSS)
0 36	Maschinensprache

MAC/65 von OSS

MAC/65 ist eindeutig der Star unter den Assemblern (siehe dazu auch Testbericht in Happy Computer 10/84) Inzwischen ist MAC 65 auch als Programmodul erhältlich Dies hat den Vorteil daß er einerseits auch für diejenigen brauchbar ist, die nur einen Kassettenrecorder besitzen und andererseits das lästige Laden von der Diskette entfällt Außer einigen zusätzlichen Befehlen bekam die Modulversion einen kompletten, eingebauten Debugger spendiert So läßt es sich wirklich bequem arbeiten Beim Editieren des Textes Assemblierung und Austesten des Programms sind möglich ohne auch nur ein einziges Byte nachladen zu mussen Der Texteditor ist zeilennummernorientiert und dadurch für Umsteiger von Atari-Basic und Atari-Assembler sofort verständlich Überhaupt Da das Atari Assembler modul ebenfalls von OSS entwickelt wurde, ist MAC/65 voll kom-

patibel zum Atari-Assemblermodul. Unterschiede gibt es lediglich beim Debugger.

Der Debugger ist unübergewöhnlich. Da er als Bestandteil des Moduls entwickelt wurde und deshalb nur zum Debuggen der selbst geschriebenen Programme gedacht ist, kann er keine Daten von Kassette oder Diskette lesen. Dafür besitzt er eine Reihe von sehr gut durchdachten Befehlen. So kann zum Beispiel das zu untersuchende Maschinensprachprogramm mit »CTRL-ESC« unterbrochen und der Debugger aufgerufen werden. Durch Drücken der »START«-Taste wird das Programm an der gleichen Stelle fortgesetzt. Eine weitere Besonderheit des Debuggers ist, daß er über einen eigenen Bildschirmspeicher verfügt und somit das Display des laufenden Programms nicht zerstört. Dadurch kann man auch erstmals grafikorientierte Programme problemlos nach Programmfehlern durchsuchen.

Die Compilergeschwindigkeit des Action-Moduls ist gut. Wie auch bei sämtlichen anderen Assemblern für 6502-Systeme wie Apple oder C 64 Selbst wenn Diskettenzugriffe nötig sind, ist die Compilergeschwindigkeit enttäuschend. Ein Beispiel: Für die Action-Bibliothek, zusammen mit 5 Kbyte langen Programmen, benötigt er mit Diskettenzugriffen zum Abspeichern des Maschinencodes und zum Nachladen der einzelnen Texte fünf und zwei Minuten.

MAC/65 ist normalerweise mit Abstand der leistungsfähigste Assembler für Atari-Computer. Obwohl die Bedienung Denkanstöße gibt, als beim Atari-Assembler, ist das Produkt sein Geld wert. Die Qualität hat sich ihren Preis. Zur Zeit muß man für ihn in Deutschland knapp 300 Mark auf den Tisch blättern — aber Das Geld ist gut angelegt.

Viele Bücher über Maschinensprache

Zum Lernen der 6502-Maschinensprache hat sich eigentlich nur ein Buch besonders bewährt. »Programmieren in der 6502-Sprache von Rodnay Zaks« ist noch eine gute Einführung in Maschinensprache, ist allerdings auch in dem Buch »Der Atari-Assembler« (siehe Besprechung in Happy 3/84) enthalten. Natürlich ist es unmöglich in Maschinensprache zu programmieren, ohne die Atari-Computer näher zu kennen. Dazu braucht man auf jeden Fall eine Liste der Systemvariablen Memory-Map, ohne die kein Programm geschrieben werden kann. Für den Anfang reicht eigentlich irgendeine, die vollständigste und am besten erklärte findet man aber in dem Buch »Mapping the Atari« das für rund 60 Mark zu haben ist. Einen guten Überblick über das Atari-Computersystem bringt auch »De Re Atari«, das es für 39 Mark von Atari gibt und das neben ausführlicher Kapitel über Grafik und Sound auch eine Einführung in die Ein- und Ausgabe mittels des Betriebssystems enthält. Außerdem findet man im Anhang eine kurze Übersicht der Systemvariablen.

Die Programmierung in Assembler ist viel einfacher, als viele meinen. Deshalb Probieren Sie es doch einfach mal aus. (Wozu hat Ihr Atari sonst Basic?) Und wenn Sie ihn doch nie zum Absturz bringen?) (Julian F. Reschke/wb)

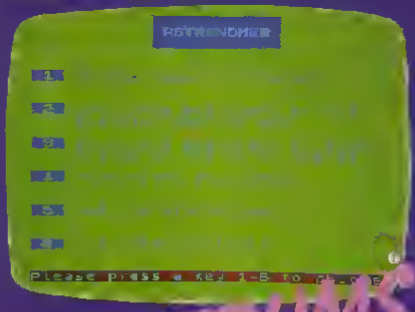
LISTING DES MONATS

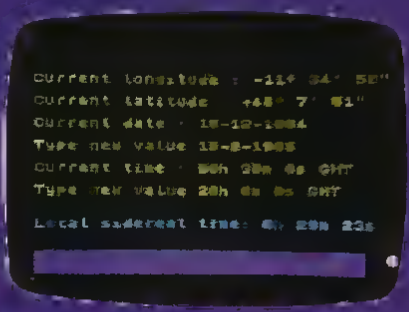
Wollen Sie Programme, die Sie selbst geschrieben haben, auf Wunsch sehen? Sie dieses Programme alle? Wir möchten die schönsten Listings unserer Leser. Denn Happy Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Für jedes Listing, das in Happy-Computer erscheint, zahlen wir ein Honorar von DM 100,– bis zu DM 300,– Mit dem Pauschalhonorar abgegolten sind alle Veröffentlichungen des Beitrages in der Zeitschrift Compute, gesondert und mögliche weitere Veröffentlichungen in Buchform oder auf Datenträgern herausgegeben von der Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft

DM 2.000

Bis zu DM 2000,– zu gewinnen. Die Redaktion von Happy-Computer prüft alle Einsendungen. Aus den schönsten Listings, die veröffentlicht werden, wird einmal im Monat das »Listing des Monats« ausgesucht und prämiert mit einem Barbetrag von DM 2000,–

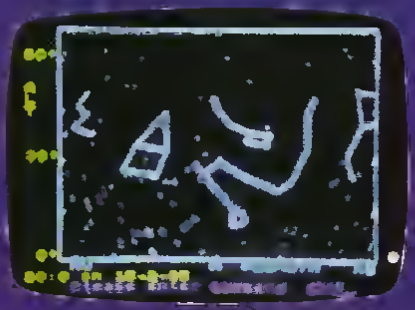
Und so machen Sie mit: Schicken Sie Ihr Listing und das ablauffähige Programm auf einem geeigneten Datenträger mit ausführlicher Beschreibung darüber, was Sie mit diesem Programm alles machen, wie es funktioniert und wie es aufgebaut ist an Happy-Computer, Aktion, Listing des Monats, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München





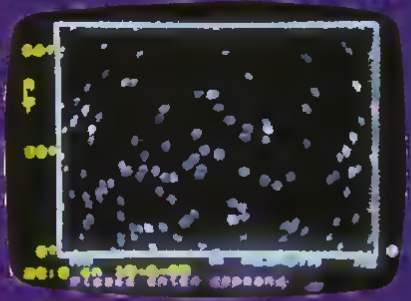
SPECTRUMS STERNSTUNDEN

Mit dem 48-Kbyte-Programm «Astronomer» zeigt sich Sinclairs Computer-Star der Weite des Universums gewachsen. Ein «himmlisches Anwendungsprogramm», das selbst bei Bewölkung freien Blick auf Ihren guten Stern garantiert.





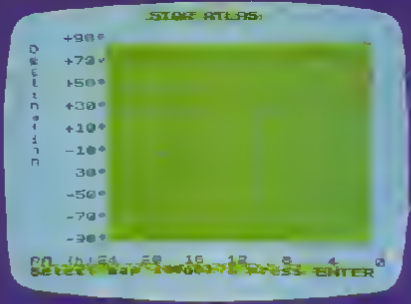


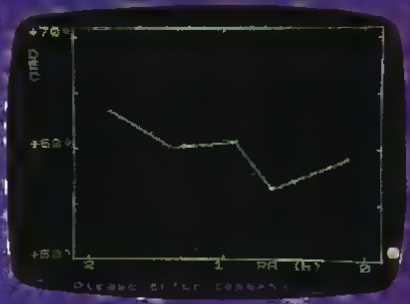


...berücksichtigt...
...rer MEZ (= mitt...
...um eine Stund...
Uhr GMT ...
...deutschla...
1988 ...
...ver...
Mario Rosen d.









äquator angibt, wird wie auf der Erde vom Äquator aus je 90 Grad nach Norden und Süden gezählt und nennt Deklination, Nord und Süd werden durch die Vorzeichen Plus und Minus gekennzeichnet.

Vom Kommandomenü aus stehen alle Möglichkeiten, die uns betreffen, den Ausschnitt zu sehen und. Das Programm geht dazu die 88 Sternbilder in alphabetischer Reihenfolge durch. Das dauert allerdings seine Zeit, einige Minuten muß man hier warten!

Außerdem kann jedes Objekt unseres Sonnensystems, dessen Position bereits in Punkt 2 oder 3 berechnet wurde, angezeigt werden. Ein kleines Kreuz blinkt kurz auf und bleibt dann stehen (natürlich nur dann, wenn das betreffende Objekt im gewählten Ausschnitt zu finden ist). So kann also leicht festgestellt werden, wo sich Mars oder Venus an einem bestimmten Tag befinden. Übrigens kann man am Nachthimmel fünf Planeten mit freiem Auge entdecken: Merkur, Venus, Mars, Jupiter und Saturn.

Menü-Punkt 5

Der Sternenatlas gibt uns die Gelegenheit, ausgewählte Personen das Himmelsgewölbe zu erklären. Es setzt sich aus 5412 nicht überschneidenden Ausschnitten zusammen. Beim englischen Handbuch haben wir das Diagramm des Atlas mit den Koordinaten der Sternbilder entnommen.

Man führt den Cursor zu der gewünschten Koordinate. Mit ENTER wird dann der gewählte Ausschnitt gezeigt. Er hat eine Größe von 20 Grad und 2 Stunden (Bild 9 zeigt den Sternenatlas mit dem Cursor, der Kassiopeia, Bild 10 das Sternbild der Kassiopeia mit den eingezeichneten Verbindungslinien).

Ein fast unumgänglicher Anblick ist das Sternbild Lotus, das Wahrzeichen südlichen Sternenhimmels.

Menü-Punkt 2

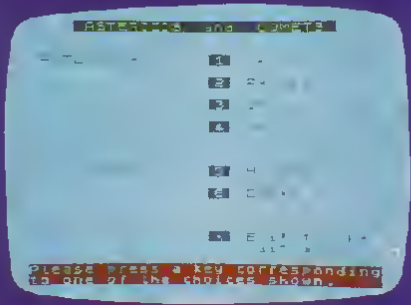
Wir können [illegible] der Positionen der Planeten [illegible] Monden [illegible] de angenommen), wählt

1. die gewünschten Werte werden auf dem Bildschirm gezeigt,
2. die Werte werden ausgedruckt,
3. ein Einzelwert wird gezeigt.

Bild 12. Für den Mond wird auch das Alter (Anzahl der Tage seit Neumond) angegeben, und die Mondsichel wird dementsprechend [illegible]

Menü-Punkt 3

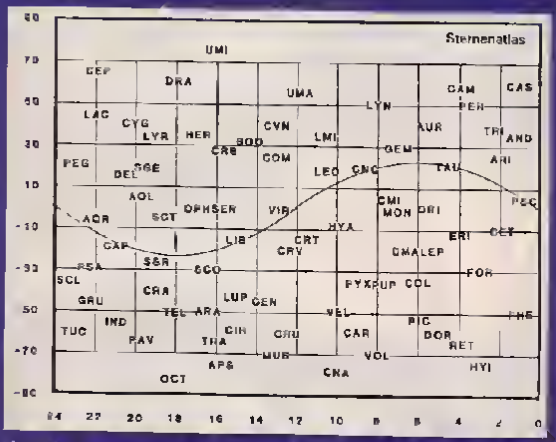
Die Positionen kleinerer Objekte des Sonnensystems werden berechnet: die der Asteroiden Ceres, Pallas, Juno und Vesta und auch der beiden Kometen Halley und Encke (Bild 13). Außer den neun großen Planeten schwirren nicht mehr als 2000 Asteroiden oder Planetoiden um die Sonne. Die meisten bewegen sich [illegible]









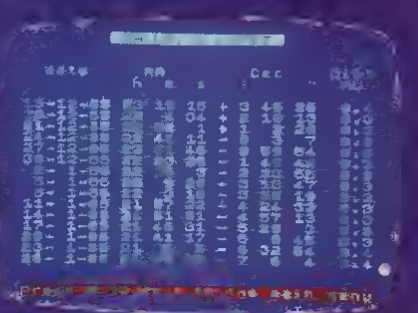


als unser innerer Nachbarplanet die Venus. Er entfernt sich dann wieder bis auf 35 LE und wird erst im Jahr 2062 wieder so gut zu sehen sein.

◎ Bild 14 die Ringabstände des Kometen.

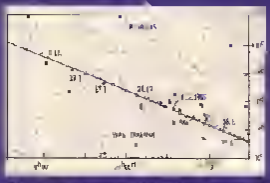
◎ Bild 15 Bahn des Kometen vo 1.1.1982 bis 5.1.1985 in Intervallen 183 Tagen. Hier ist deutlich zu sehen, daß sich nach 4 Jahren der Kometen der Erde sehr nähert. Maximum ca. 1 AE aus einer





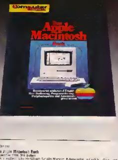






Markt&Technik-Buchverlag

Gute Bücher rund um den Apple



J. Steiner
Das Apple Macintosh Buch
November 1984, 360 Seiten
[illegible]
Best.-Nr. MT 744
DM 52,—



Macintosh
August 1984, 155 Seiten
[illegible]
Best.-Nr. MT 622
DM 44,—



Spiele für den Apple
1984, 220 Seiten
[illegible]
Best.-Nr. MT 726
DM 38,—
Best.-Nr. MT 724
DM 38,—



Einführungskurs Apple
Juli 1981, 207 Seiten
[illegible]
Best.-Nr. MT 74
DM 38,—



J. S. Coan
Apple Basic
September 1984, 384 Seiten
[illegible]
Best.-Nr. MT 780
DM 49,—

Lehrspielzeug Computer Apple. Juli 1984, 139 Seiten
[illegible]
Best.-Nr. MT 694

Computer für Kinder Ausgabe APPLE II/IIe 1984
[illegible]
Best.-Nr. MT 718

Apple II Anwenderhandbuch 1981, ca. 400 Seiten
[illegible]
Best.-Nr. PW 341
DM 65,—

Apple II Pascal 1982, ca. 400 Seiten
[illegible] Einführung in Apple II Pascal.
Best.-Nr. PW 38
DM 59,—

Apple Maschinensprache 1984, 224 Seiten
[illegible] POKE, CALL, PEEK.
Best.-Nr. PW 583
DM 49,—

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop.

Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen
Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!

Markt&Technik
[illegible]

Logo-Kurs Teil 1

Der Einstieg für Einsteiger

oder Die Geburt der Schildkröte

Dieser Logo-Kurs richtet sich nicht nur an Basic-Programmierer, die sich für andere Sprachen interessieren, sondern auch an alle, die vorher noch nie programmiert haben. Der Kurs orientiert sich am Commodore-Logo, aber Sie können auch mit jeder anderen Logo-Version am Kurs teilnehmen. Wenn Ihre Version abweichende Befehle benutzt, schauen Sie in unsere Ausgabe vom Februar. Dort finden Sie eine Befehlsübersicht der verschiedenen Logo-Versionen.

Bilder wie die hier gezeigten werden normalerweise zur Computerkunst gezählt und man fragt sich mit Recht wie es der Programmierer geschafft hat so etwas auf den Bildschirm zu bringen. Man kann den Commodore 64 zwar auch in der langsamen Sprache Basic für Grafik programmieren aber es macht Schwierigkeiten entsprechende Programme zu schreiben. Das erkannten auch die Wissenschaftler am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston USA einer der besten technischen Universitäten der Welt. Sie suchten sich zum Ziel, eine Programmiersprache zu schreiben die erstens einfach zu erlernen ist und die zweitens vor allem für Grafikprogramme geeignet ist. Das Ergebnis ihrer Bemühungen war Logo. In diesem und weiteren Artikeln soll die Sprache Logo in der Form eines Kurses vorgestellt werden.

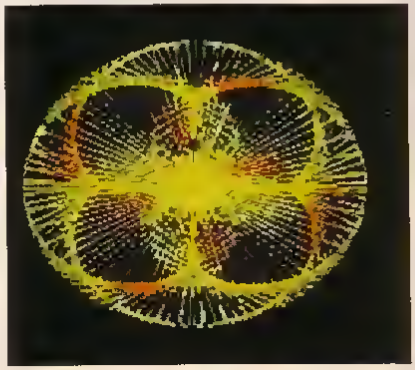
Wozu braucht ein Computer eine Sprache?

Man nennt Logo eine Computer-»Sprache«. Da ein Computer aber nicht wirklich sprechen kann, ergibt sich die Frage was man mit einer Computersprache eigentlich anfangen kann. Um diese Frage zu beantworten, ist ein kleiner Exkurs notwendig. Betrachtet man den Commodore 64 so sieht man zunächst drei teile:

— eine Tastatur
— einen Fernsehbildschirm
— ein flaches Kästchen, die Diskettenstation.

Die »Tastatur« enthält beim C 64 unter anderem auch das »Gehirn« eine komplizierte elektronische Schaltung den Mikroprozessor. Der Mikroprozessor kann anderen elektronischen Zahlen vergleichen. Wenn man weiß wie man den Mikroprozessor ansprucht dann kann man ihn veranlassen zum Beispiel die Zahlen 5 und 3 zu addieren. Allerdings versteht der Mikroprozessor nicht alles was man ihm sagt. Die Sprache die man benutzt, um mit dem Mikroprozessor zu sprechen, ist recht kompliziert. Ein Beispiel: Um die Zahlen 5 und 3 zu addieren, muß man dem Mikroprozessor des Commodore 64 folgendes sagen: »A9 05 69 03«. Das ist reichlich unübersichtlich und unbequem. Man nennt diese Methode »Programmieren in Maschinensprache«.

Es wäre viel einfacher, könnte man dem Computer »5 + 3« eingeben und bekäme als Antwort »13«. Dazu muß die Eingabe »5 + 3« so übersetzt werden daß der Mikroprozessor die Eingabe »A9 05 69 03« erhält. Eine »hohere« Computersprache ist daher nichts weiter als ein Programm das einfache für den Menschen verständliche Eingaben in die komplizierte Maschinensprache des Mikroprozessors übersetzt. Es gibt viele Computersprachen für die verschiedensten Zwecke, darunter Basic, Fortran, Cobol, Algol, Pascal, Ada, PL/1, API, Modula 2, Forth, C und Logo, mit denen wir uns jetzt näher beschäftigen wollen.

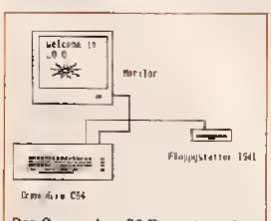


Die Schildkröte spannt Fäden zu einem schönen Bild



Eine Ananasscheibe mit Ausstrahlung — von der Schildkröte »zubereitet«

Der Commodore 64 ist ein Computer der normalerweise in Basic programmiert werden muß. Dementsprechend meldet er sich nach dem Einschalten auch mit der Nachricht »**** COMMODORE 64 BASIC V2 ****«. Beherrscht man Basic, kann man dem Computer Anweisungen geben, die dieser dann auch ausführt. Man könnte dem Computer aber keine Anweisungen geben, die zu der Sprache Logo gehören. Der Computer muß also zunächst dazu gebracht werden, das Programm anzuwenden, das ihn befähigt Logo zu verstehen. An dieser



Das Commodore 64-Computersystem

Stelle kommt nun die Diskette ins Spiel. Man legt wie im Handbuch beschrieben die Diskette mit der Aufschrift Logo in die Diskettenstation ein, gibt dem Computer dann das Kommando »OPEN 15,8,15« und drückt die Taste mit der Aufschrift RETURN.

Der Computer meldet sich mit READY«. Nun geben Sie »LOAD "LOGO*",8« ein. Worauf der Computer »SEARCHING FOR LOGO« ausgibt. Hat er Logo auf der Diskette gefunden, so meldet er »LOADING« und sobald er damit fertig ist »READY«.

Geben Sie jetzt »RUN« ein und warten Sie. Der Computer arbeitet jetzt hervorragend. Wenn Logo Man nennt diesen Vorgang Laden oder auf Englisch Loading. Sobald der Computer mit dem Laden fertig ist, meldet er sich mit dem Bildschirm

COMMODORE 64 BASIC V2
COPYRIGHT (C) 1982,1985 TEX
RAPIN INC
COPYRIGHT (C) 1981 MIT
WELCOME TO LOGO
?

Das Fragezeichen bedeutet, daß nun nun dem Computer Kommandos in der Sprache Logo geben kann.

Die Logo Schildkröte

Als Leonardo da Vinci seine Mona Lisa malte, war es ihm selbstverständlich, ein anderes Papier als jenes zu nehmen, auf dem er seine Tagebücher schrieb. Logo ist derselben Meinung, obwohl man natürlich mit Logo nicht auf Papier sondern auf dem Bildschirm zeichnet. Logo unterscheidet also zwischen einem Textbildschirm und einem Grafikbildschirm. Der Textbildschirm ist jener, auf dem Sie Logo Willkommen geheißen hat, wird zur Eingabe von Kommandos und Programmen verwendet, der Grafikschirm ist das Zeichenbrett von Logo. Geben Sie nun das Kommando »DRAW« ein und drücken Sie die RETURN-Taste. Die RETURN-Taste muß übrigens immer nach der Eingabe eines Kommandos gedrückt werden, damit der Computer den Logo-Befehl auch ausführt. Das Kommando »DRAW« (auf deutsch »zeichne«) bewirkt Bemerkenswertes.

Der Bildschirm ist jetzt plötzlich im oberen Teil schwarz und nur noch im unteren Teil hellblau. Außerdem befindet sich auf dem schwarzen Teil des Bildschirms in der Mitte ein weißes Dreieck mit einer Linie, die in Richtung der Spitze. Der schwarze Teil des Bildschirms ist ein Teil des Grafikschirms von Logo, der untere hellblaue Teil ist Teil des bekannten Textschirmes. Logo beläßt den unteren Teil normalerweise im Textmodus, damit man seine Kommandos bei der Eingabe überprüfen kann. Sie können zwischen den verschiedenen Bildschirmen beliebig umschalten. Ein Druck auf die Funktionstaste F1 schaltet den Textschirm um, F3 schaltet auf den gemischten Text-Grafikschirm um und F5 schaltet den Grafikschirm ein.

Das weiße Dreieck auf dem Grafikschirm ist die Logo-Schildkröte (»turtle«). Die Schildkröte ist der Zeichenstift des Logo-Künstlers. Nach der Eingabe des Kommandos »DRAW« befindet sich die Spitze des Zeichendreiecks in der Mitte des Zeichenbereiches, also des Grafikschirms. Die Spitze des Dreiecks zeigt in die Richtung, in die man als nächstes zeichnen kann. Gibt man den entsprechenden Befehl, so kann man als nächstes also nach oben zeichnen.

Die Schildkröte in Aktion

Geben Sie nun das Kommando »FORWARD 100« ein und vergessen Sie nicht, RETURN zu drücken. Die Schildkröte hat sich daraufhin nach oben bewegt und wie es sich für einen vernünftigen Zeichenstift gehört, einen weißen Strich nach sich gezogen. Tatsächlich heißt »FORWARD« auf Deutsch »VORWÄRTS«. Die Zahl hinter dem Wort »FORWARD« sagt Logo, wie lang der Strich sein soll, den die Schildkröte zeichnet.

Wenn man viele derartige Linien zeichnen will, wird es recht zeitaufwendig, immer das relativ lange Wort »FORWARD« zu schreiben. Man kann »FORWARD« deshalb auch mit den Buchstaben »FD« abkürzen. »FD 100« zeichnet ebenfalls einen Strich der Länge 100.

Die Spitze des Zeichenstifts zeigt immer noch nach oben. Gibt man jetzt zum Beispiel »FD 60« ein, so

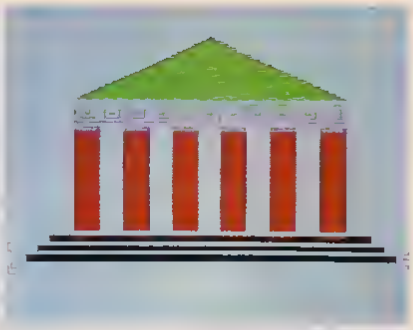
zu malt die Schildkröte einen Strich mit der Länge 60 und bringt diesen anschließend wieder zurück an. Interessanterweise kommt es dabei nicht darauf an, ob sie vom Zeichenbrett herunterfährt oder nicht. Wenn der Strich zu lang wird und auf dem Grafikschirm noch Platz dafür haben kommt die Schildkröte einfach von der unteren Bildschirmkante wieder zum Vorschein und zeichnet dort weiter. Man nennt diesen Effekt Wickelbetrieb. Probieren Sie das aus, indem Sie mehrmals untereinander Kommandos wie »FD 70« geben.

Das Kommando »FORWARD« ist sicherlich nicht dazu geeignet, eben mal so eben schnell Grafiken zu erzeugen. Eine Gerade allein selbst im Wickelbetrieb, ist langweilig. Die Schildkröte kann aber mehr als nur vorwärts zeichnen. Sie kann sich drehen, um sich mit dem nächsten »FORWARD«-Befehl in eine andere Richtung zu bewegen. Geben Sie Logo den Befehl »RIGHT 60« ein und das Dreieck dreht sich nach rechts. »RIGHT« steht für »rechts« und die Zahl hinter dem Wort »RIGHT« für die Anzahl der Winkelgrade, um die sich die Schildkröte drehen soll. »RIGHT 60« dreht also die Schildkröte um 60 Grad nach rechts. Die Befehlsteile »RT« können als Abkürzung verwendet werden.

Alternativ dazu kann man mit »LEFT 70« die Schildkröte dazu bewegen, sich um 70 Grad nach links zu drehen. »LT« ist die Abkürzung für »LEFT«. Die Kommandos »FORWARD« oder »FD«, »RIGHT« oder »RT« oder »LEFT« oder »LT« sind die grundlegenden Grafikbefehle von Logo. Mit ihnen kann man den Zeichenstift steuern und Geraden zeichnen lassen. »RT« und »LT« dreht dabei den Zeichenstift in eine neue Richtung, »FD« bewegt ihn geradlinig in diese Richtung. Durch Aneinanderreihen mehrerer dieser Befehle lassen sich bereits einfache Zeichnungen anfertigen.

Die Schildkröte als Architekt

Schon die alten Ägypter erkannten das Quadrat mit einem rechten Winkel als die ideale Grundfläche ihrer Pyramiden. Noch heute setzen sich Baupläne oft aus geraden Linien und dazwischenliegenden rechten Winkeln zusammen. Mit den bisher bekannten Kommandos der Sprache Logo ist es kein Problem, Rechtecke auf den Bildschirm zu zeichnen. Löschen Sie den Bildschirm zunächst mit dem Kommando »DRAW«. Nun veranlassen Sie die Schildkröte eine Gerade der Länge 80 zu zeichnen. Das Kommando lautet »FD 80«.



Die Schildkröte kann Striche so dicht nebeneinander setzen, daß es wie eine ausgemalte Fläche wirkt

Der Zeichenstift befindet sich jetzt am Ende der Geraden und weist nach oben. Um einen rechten Winkel zu erzeugen, muß er sich um 90 Grad nach rechts oder nach links drehen. »RT 90« oder der Anweisung »FD 40« wird die Oberseite des Rechtecks gezeichnet. Auf dem Bildschirm steht jetzt ein rechter Winkel zur oberen Ecke. Das Rechteck wird mit den Befehlen

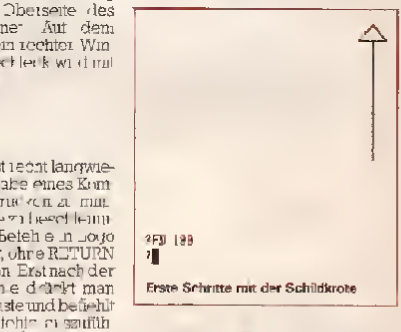
RT 90
FD 60
RT 90
FD 40

vervollständigt. Es ist recht langweilig, nach jeder Eingabe eines Kommandos RETURN drücken zu müssen. Um die Eingabe zu beschleunigen, kann man die Befehle in Logo auch hintereinander, ohne RETURN zu drücken, eingeben. Erst nach der Eingabe aller Befehle drückt man dann die RETURN-Taste und befiehlt Logo damit, die befohlenen Zeichnungen auszuführen.

»DRAW FD 60 RT 90 FD 40 RT 90 FD 60 RT 90 FD 40« RETURN

ein, so wird auf dem Bildschirm ebenfalls ein Rechteck mit den Kantenlängen 30 und 40 gezeichnet.

Das Rechteck soll nun zu einem Haus ausgebaut werden. Alle Häuser haben ein flaches oder spitzes Dach. Um das Dach zu zeichnen, muß die Schildkröte an die obere linke Ecke des Rechtecks bewegt werden. Sie muß dazu zunächst um 90 Grad nach rechts (oder um 270 Grad nach links) gedreht werden, so daß ihre Spitze nach oben (zur linken oberen Ecke) zeigt und dann um eine Entfernung von 60 Einheiten an die linke obere Ecke des Rechtecks bewegt werden. Geben Sie dafür die Kommandos »RT 90 FD 60« ein.



Erste Schritte mit der Schildkröte

Die Schildkröte befindet sich jetzt an der linken oberen Ecke des Rechtecks. Bauen wir das Dach mit »RT 30 FD 40 RT 120 FD 40« – erst mit den vier bisher bekannten Logo-Befehlen, – »DRAW« »FD« »RT« »LT« – möglich ein einfaches Bild zu erzeugen. Der Zeichenstift, dargestellt durch das weiße Dreieck, an dem Bildschirm läßt sich dazu mit dem Befehl »FD«

— von seiner momentanen Position — in die Richtung, in die das Dreieck zeigte, in gerader Linie bewegen. Das Dreieck kann man durch die Befehle »RT« und »LT« in eine neue Zeichenrichtung drehen.



Seymour Papert ist der bekannteste Vater der Schildkröte

versuchen Sie mit diesen Befehlen in das Haus einen Turc einzu bauen Die Eingabe sollte so aussehen wie das Beispiel in der Abbildung

Eine Schildkröte mit Gedachtnis

Als die Schuldkröte das Haus (ohne Turc) zeichnete mußten wir ihr jeden einzelnen der 13 Befehlen unter die Arme greifen Wollten wir ein zweites Haus zeichnen so mußten wir diese 13 Befehle wieder eingeben Sicherlich ist das mit der Zeit recht arbeitsintensiv und es ware sehr nutzlich, wenn man diese Prozedur abkürzen könnte Logo bietet diese Moglichkeit, indem man einen neuen Befehl »definiert«, der die 13 Kommandos zum Zeichnen des Hauses automatisch ausfuhrt Man faßt also die 13 Befehle unter einem neuen Namen, zum Beispiel »Haus«, zusammen Geben Sie TO HAUS« ein und drucken Sie die RETURN-Taste Das hat zur Folge, daß sich der Bildschirm wieder einmal verandert Er ist nun dunkelgrau und in der oberen linken Ecke lesen wir die Worte »TO HAUS« Am unteren Bildschirmrand steht außerdem schwarz auf weiß »EDIT: CTRL-C TO DEFINE, CTRL-G TO ABORT«

Wir werden später auf die Bedeutung dieser Zeile zurückkommen Der Cursor, das blinkende weiße Rechteck befindet sich direkt unter dem »T« des Wortes »TO« Geben Sie nun die 13 Befehle ein, die notwendig waren, um das Haus zu zeichnen

TO HAUS
FD 60 RT 90 FD 40 RT 90 FD 60 RT 90
FD 40 RT 90 FD 60 RT 30 FD 40 RT 120
FD 40

Schließen Sie Ihre Eingabe mit RETURN ab und drucken Sie dann die Taste mit der Aufschrift RUN/STOP — ein Tastendruck mit Folgen. Der Bildschirm schaltet wieder auf den gewohnten blauen Textmodus um und Logo erinnert uns mit der Bitte »PLEASE WAIT« (oder auf deutsch »BITTE WARTEN«) Kurz darauf erhalten wir eine Programmierer die Mitteilung »HAUS DEFINED« und das gewohnte Prozeduren mit dem blinkenden Cursor im Gefolge erscheint auf dem Bildschirm Logo hat also mit dem Befehl »TO« eine neue Prozedur mit dem Namen »HAUS« eingerichtet und sich alle Befehle gemerkt, die wir dann ausführen, wenn wir das Kommando »HAUS« geben Probieren Sie es aus!



Ein Haus für die Schildkröte

Im übrigen ist es absolut nicht notwendig die TO Kommandos die ein Haus zeichnen als »HAUS« zu definieren Logo den Commodore 64 und unsere Schuldkröte wissen nämlich nicht, was ein Haus ist Sie machen nichts weiter als die 13 Befehle ausführen, wenn immer der Befehl »HAUS« gegeben wird Es ist der Schildkröte völlig egal ob diese 13 Befehle etwas zeichnen das für uns Menschen wie ein Haus aussieht Es wäre demnach auch ohne weiteres möglich folgendes einzugeben

TO FISCH
FD 60 RT 90 FD 40 RT 90 FD 60 RT 90
FD 40 RT 90 FD 60 RT 30 FD 40 RT 120
FD 40

Schließen Sie die Eingabe mit RUN/STOP ab Logo erklärt nun »FISCH DEFINED« Geben Sie nun den Befehl »FISCH« ein, so wird wieder ein Haus erscheint auf dem Bildschirm. Der Befehl »TO« hat also keine andere Aufgabe als die Logo zu veranlassen eine Anzahl von Kommandos unter einem Namen zusammenzufassen und sie immer dann abzurufen und auszuführen wenn man diesen Namen als Kommando verwendet Man programmiert den Computer, eine Anzahl Befehle auszuführen, wenn ein bestimmtes Kommando gegeben wird.

Gespeichertes Gedächtnis

Leider hat ein Computer eine schlechte Eigenschaft Sobald er abgeschaltet wird, vergißt er alles, was Sie ihm in mühsamer zeitaufwendiger Arbeit eingegeben haben Sie müssen also wenn Sie das nächste Mal, nach zum Beispiel mehreren Tagen wieder Ihr Haus zeichnen wollen, wieder ein Kommando wie »HAUS« oder Ähnliches aus den einzelnen Befehlen programmieren Um Ihnen diese Arbeit zu ersparen haben Ingenieure ein Gerät entwickelt, mit dem man Programme speichert bevor der Strom abgeschaltet wird Dieses Gerät ist das Diskettenlaufwerk Das Laufwerk arbeitet ähnlich einem Tonbandgerät, mit dem Sie Musik auf ein Magnetband aufzeichnen können. Die Station ist in der Lage, Ihre Programme auf einer Magnetplatte der Floppy Disk, aufzuzeichnen Nehmen Sie die Speicherung der Programme nicht die Diskette mit der Aufschrift »LOGO Utilities«, sondern eine neue Diskette, die Sie entsprechend den Hinweisen des Logo-Handbuchs vorbereiten

Legen Sie die neue Diskette ein und geben Sie den Befehl »SAVE 'LOGO'« und drucken Sie die RETURN-Taste. Das Diskettenlaufwerk wird aktiv, es dreht sich etwas und flackt schließlich erscheint auf dem Bildschirm wieder ein Fragezeichen und der blinkende Cursor Sie können den Rechner nun herunterfahren und abschalten

Probieren Sie anschließend, die gespeicherten Kommandos wieder in den Computer einzulesen Schalten Sie den Computer also wieder ein und laden Sie, wie beschrieben Logo Legen Sie nun die Diskette ein auf die Sie »LOGO« gespeichert haben und geben Sie dann den Befehl »READ 'LOGO'«

Logo revanchiert sich nach einigen Geräuschen im Laufwerk mit den Meldungen
HAUS DEFINED
FISCH DEFINED
und dieses mit dem Zeichen, daß es bereit ist neue Kommandos zu empfangen, ein Fragezeichen und den Cursor hinzu Sie können jetzt mit dem Befehl »HAUS« wieder ein Haus zeichnen. In der nächsten Folge geht es um Farben Positionen und Variablen in Logo

(Herbert W Neuendorf/wb)

Markt&Technik-Buchverlag

Ihre Commodore 64-Bibliothek

Jeder Band ein abgeschlossenes Thema



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64 Buch Bd. 1
1984, 270 Seiten
Die Programmiersprache und deren Handhabung. Einführung in die Grafik. Befehle der Steuerung. Einführung in die Spritegrafik. Basic-Erweiterungen im Assembler. Ein Lehrkurs in Assembler. Programme nach Kursus MAE/N. Kombination von Basic und Assembler. Viele Beispiele auf Diskette erhältlich!
Best.-Nr. MT 561 (Buch) DM 48,— (SFr. 44,20 öS 374,40)
Best.-Nr. MT 562 (Beispiele auf Diskette) DM 98,— (SFr. 88,— öS 765,—)



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch Bd. 2
1984, 184 Seiten
Sammlung Programmbeschreibung Variablenverwaltung Programme nach Anleitung Mathematik Grafik Spiele Tips und Tricks
Best.-Nr. MT 565 (Buch) DM 38,—
(SFr. 35,— öS 296,40)
Best.-Nr. MT 566 (Beispiele auf Diskette)
(SFr. 58,— öS 452,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch Bd. 3
1984, 290 Seiten
Aufbau des Systems. Wissenswertes über Maschinensprache. Assembler/Editor/Monitor. Große Menge kleiner Programme. Umgang mit dem Disketten-Betriebssystem. Programmierhilfen für Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 585 (Buch) DM 38,—
(SFr. 35,— öS 296,40)
Best.-Nr. MT 586 (Beispiele auf Diskette)
(SFr. 58,— öS 452,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch Bd. 4
1984, 264 Seiten
Einführung in Maschinenprogrammierung. Verknüpfung von Maschinenprogrammen mit Basic-Programmen. Alles über Basic-Befehle. Basic-Compiler. Basic-Interpreter. Basic-Programmierer.
Best.-Nr. MT 567 (Buch) DM 38,—
(SFr. 35,— öS 296,40)
Best.-Nr. MT 568 (Beispiele auf Diskette)
(SFr. 58,— öS 452,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64-Buch Bd. 5
Juli 1984, 320 Seiten
Befehlen. Basic-Befehle. Basic-Beispiele. Beispiele. Alle Beispiele sind lauffähig. Ausführliches Register. Alphabetisch. Übersichtlich. Nach Sachgebieten. Für den Gebrauch. Commodore 64. Für Geübte.
Best.-Nr. MT 600 (Buch) DM 38,—
(SFr. 35,— öS 296,40)
Best.-Nr. MT 600 (Beispiele auf Diskette)
SFr. 58,— öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider/W. Eberl
Das Commodore 64 Buch Bd. 6
1984, 50 Seiten
Programm eben auf dem Commodore 64 spielend schnell. Programmierung mit anschließender Programmbeschreibung. Verständnisübung. Tips zum Abändern und Ergänzen der Programme.
Best.-Nr. MT 615 (Buch) DM 38,—
(SFr. 35,— öS 296,40)
Best.-Nr. MT 616 (Beispiele auf Diskette)
(SFr. 58,— öS 522,—) DM 58,—



H. L. Schneider
Das Commodore 64-Buch Bd. 7
August 1984, 210 Seiten
Der Commodore 64 als Kassette. Nützliche Programme. Programmbeschreibungen. Die Befehle. Detailliert. Beispiele. Grafik. Sprites. Grafik-Befehle. Grafik-Programme. Grafik-Manager. Für Einsteiger. Für Fortgeschrittene.
Best.-Nr. MT 731 DM 38,—
(SFr. 35,— öS 296,40)
Best.-Nr. MT 784 (Beispiele auf Diskette)
(SFr. 58,— öS 452,—) DM 58,—

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop.

Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

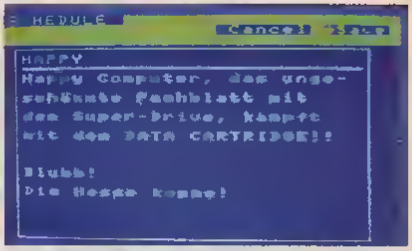
Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen
Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hauptsitz
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 46 13-0, Telex 5 22 301
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstraße 14, CH-6300 Zug, Tel. (042) 22 31 11
Österreich: Ueberreuter Media Verlagsges. m.b.H., Alte Jakob-Straße 85, A-1020 Wien, Tel. (0222) 24 75 35

MSX-Mix

Frühlingserwachen

Einige besonders reizvolle MSX-Konsolen erscheinen erst im Frühjahr 1985. Worauf ist beim Kauf eines Computers zu achten, und welche interessanten Modelle kommen noch auf uns zu?



So arbeitet es sich mit der Datenbank des »Hit Bit«

Der MSX-Standard bringt für den Anwender nur Vorteile mit sich. Da Software und Peripherie beliebig austauschbar sind. Daraus resultiert freilich der Nebeneffekt, daß viele Konsolen auf nahezu bis ins Detail identische Weise nur noch bei der Tastatur und dem Speicherbereich mehr oder weniger deutlich unterscheiden.

Bei der Anschaffung eines »normalen« MSX-Computers kann man sich in erster Linie am Preis orientieren, wobei Konsolen mit Schreibmaschinen-Tastatur oft unverhältnismäßig teurer sind. Computer mit einem wahrnehmbaren Gummi-Keyboard.

Beim Kauf eines MSX-Gerätes sollten Sie auch darauf achten, daß das Drucker-Interface am Computer nicht fehlt. Bei Billig-Geräten muß das Interface als ROM-Modul noch dazugekauft werden. Wer einen Drucker vorerst nicht anschließen kann, freilich zunächst auf ein Interface verzichten.

In der MSX-Familie tummeln sich auch einige ausgesprochene Paradies-Vögel, die zwar voll und ganz dem Standard entsprechen und bei Basic- und Softwarekompatibilität keine Probleme machen, dafür aber hervorragende Kauf-Argumente mit Extras locken.

So bietet Sonys Hit Bit eingebaute Software. Eine in vier Unterpunkte verzweigende Datenbank. Die Daten werden auf einem gepufferten RAM-Modul, das mitgeliefert wird, gespeichert. Datenbank und Kalender laufen parallel zu allen Programmen des Computers sofort abrufbereit.

Bemerkenswerte Fähigkeiten besitzt auch der CX-3 von Yamaha, den wir Ihnen auf der MSX-Seite in der letzten Ausgabe bereits kurz vorstellten. Dank einer Synthesizer-Einheit, einer Klaviatur und spezieller Software wird dieser Computer zum Top-Gerät für Musik-Fans.

Pioneer wird eine Konsole auf den Markt bringen, die mit einem Interface zum Anschluß an einen Bildplatten-Spieler ausgerüstet ist. Laserdisk-Spiele wie »Dragons Lair« oder »Astron Belt« laufen dann auch auf dem heimischen Bildschirm. Spiele-Freaks dürfte da das Herz ein ganzes Stück höher schlagen. Auch der MSX Computer von JVC soll über besondere Talente verfügen. Mit dieser Konsole können Audio- und Video-Anlagen angesprochen werden. Der mit dem Computer getippte Vorspann für den Urlaubsvideofilm dürfte damit keine Probleme mehr bereiten.

Wenn wir Ihnen jetzt den Mund etwas wäßrig gemacht haben, dann können wir Sie beruhigen. Alle MSX-Computer werden wir testen, wobei einem ausgeklügelten Test mit besonderen Eigenschaften mehr Platz eingeräumt wird als einer durchschnittlichen MSX-Konsole.

(hl)

Deutsche Software im Kommen

Der japanische Heimcomputer-Standard kann immer mehr internationale Freunde aus dem Software-Lager für sich gewinnen. Nach dem amerikanischen Activision-Label sind mehreren englischen Software-Häusern rollen nun auch die ersten Programme »made in Germany« an. Der Vorreiter ist Dynamics aus Hamburg. Die auch bei Software für den Schneider CPC 464 zu den Fixen zählen. Die MSX-Anwendungs-Programme von deutschen Programmierern sollen zunächst auf dem preiswerten Spielprogramm-Kassette herauskommen.

Aber auch die Hardware-Anbieter tummeln sich um Software aus deutschen Landen. Sanyo zum Beispiel, und Philips haben Gespräche mit der japanischen Konzernmutter und Peripherie-Hersteller. Auch der Video-Programme Marke Eigenbau im Gespräch.

Einer neuen Trend ist in den letzten Monaten begann schon sehr im MSX-Lager zu erkennen. Deutsche Programmierer sind verstärkt mit Ihren Produkten, die Talent und spielerischen Laune unter Beweis zu stellen.

Her mit den Listings!

In den letzten Tagen häufen sich die Anfragen, ob wir auch Listings für MSX-Computer veröffentlichen. Unsere Antwort: Ja! Prinzipiell gerne, aber das Angebot ist noch schwach. Wenn Sie ein gutes Programm geschrieben haben, dann schicken wir es mit ins Kuvert und einfach an die Redaktion Happy-Computer, Herrn Leuhardt, Hans-Pinsel-Str. 2 in 8013 Haar.

Vergessen Sie nicht, eine Beschreibung und einen Datenträger, auf dem Ihr Programm gespeichert ist.

Mitmachen beim »Bithoven«-Festival

500 Mark für den heißesten Sound aus drei Basic-Zeilen!

Starke Sound-Effekte sind das i-Tüpfelchen für starke Programme. Deshalb veranstalten wir ein »Bithoven«-Festival für alle Beethovens unter den Bit-Bastlern. Gesucht wird der Basic-Dreizeiler mit dem heißesten Sound!

Um den Wettbewerb spannend zu machen und weil man Gemeinsames bekanntlich nicht einengen soll, ist jedes Basic Programm erlaubt, das einem Computer Musik, Krach oder Lärm entlockt. Hauptsache es klingt heiß. Einzige Bedingung: **Das Programm darf nicht mehr als drei Basic Zeilen umfassen!**

1. Preis ist ein echter Leckerbissen für alle Digital-Freaks. Ein super Walkman von Sony für CD-Platten — damit technisch das feinste vom Feinen und ungefähr so klein wie ein Päckchen 3½ Zoll-Disketten.

2. bis 10. Preis ist je ein Buchgutschein für ein Buch aus dem Markt & Technik Verlag nach freier Wahl.

Programme, die insgesamt kürzer als 120 Zeichen sind, können als Listings eingesandt werden. Umfaßt ein Dreizeiler mehr Zeichen, benötigen wir eine Eintippanleitung und Datenträger. Bitte in diesem Fall ein Rückkuvert mit der eigenen Adresse beilegen, wenn die Kassette zurückgesandt werden soll.

Einsendeschluß ist der 15. April 1985. Das Ergebnis geben wir in Ausgabe 7/85 bekannt. Sendet Eure Dreizeiler bitte an die Redaktion Happy Computer, Kennwort »Bithoven«, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München.

Die Gewinner werden von der Redaktion unter Ausschluß des Rechtsweges ermittelt. Beschäftigte der Markt & Technik Aktiengesellschaft und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen.

Achtung Ihr Einsatz...

1000 Mark sind zu gewinnen! Gesucht wird der interessanteste Einsatz eines Heimcomputers.

Wir suchen Anwendungen, die besonders sinnvoll und gewinnbringend sind. Schicken Sie uns, wenn Sie glauben, von einer solchen Anwendung erzählen zu können, eine Postkarte und bitten Sie um Zusendung des Bewerbungsbogens. Kennwort »Einsatz«. Und vergessen Sie nicht, Ihre Adresse anzugeben.

Über die interessanteste Anwendung berichten wir dann ausführlich in einer der Ausgaben von Happy Computer. Weitere Informationen bekommen Sie bei Einsendungen. Der Anwender des Computers erhält gleichfalls **500 Mark**. Handelt es sich um ein Unternehmen, gibt es **1000 Mark**. Es lohnt sich.

Schicken Sie an:

Markt&Technik Verlag AG
Redaktion Happy Computer
Kennwort »Einsatz«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Einsendeschluß ist der 1. März 1985.

Gesucht: Maschinencode-Routinen

Basic ist eine der bekannteste Programmiersprachen unter den Heimcomputern. Aber trotzdem weiß man sehr schnell um die Grenzen dieser Sprache. Wenn es um Geschwindigkeit geht, ist Schneller geht es in Maschinensprache.

Wir suchen deshalb ungewöhnliche und kurze Maschinencode-Unterprogramme für Apple, Atari, C64, MSX, Schneider und den Spectrum. Das beste wird mit 500 Mark honoriert, mit 100 bis 300 Mark alle anderen veröffentlichten. Die Teilnahmebedingungen: Falls es sich um ein Assembler-Programm handelt, geben Sie bitte den verwendeten Assembler an. Welche Start- End- und Einsprungadresse sowie die Übergabeparameter verwendet werden müssen, ist in Ihrem Anschreiben aufzuführen. Bei Maschinenprogrammen ab DATA-Zeilen benötigen wir von Ihnen die Übergabeparameter und, wenn möglich, ein Assemblerlisting.

Fügen Sie Ihrer Einsendung bitte eine ausführliche Bedienungsanleitung sowie einen Datenträger, vorzugsweise Diskette mit Listing bei.

Schreiben Sie an:

Markt&Technik Verlag AG
Redaktion Happy Computer
Kennwort »Unterprogramm«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Hobby-programmierer contra Profis



Die Supergrafik von »Magic Painter«

Zwei Realschülern aus der Oberpfalz gefielen die kommerziellen Malprogramme nicht. Kurz entschlossen setzten sie sich zusammen und schrieben ein eigenes. Das Ergebnis wurde das Listing des Monats.

Harald Manselcher (17) und Ralf Fischer (18) besuchten ein Jahr lang zusammen die siebte Klasse der Realschule in Weiden/Oberpfalz. Beide besitzen einen Atari 400. Gemeinsam programmierten sie ein Malprogramm, das sehr stark an ein kommerzielles angelehnt ist.

Etwa zwei Jahre benötigten unsere beiden Gewinner, um sich in die Programmiersprache Basic einzuarbeiten. Ihr Meisterwerk wurde unser Listing des Monats. Harald Manselcher kam eigentlich durch einen Computerhändler zu seinem Hobby. Fasziniert von den Grafikfähigkeiten der Atari-Computer konnte er sich dann vor zwei Jahren endlich einen Atari 400 mit 48 kByte RAM und das Basic-Modul leisten. Als Speichermedium verwendete er damals noch den Atari-Kassettenrecorder. Im Herbst 1983 kam dann ein Diskettenlaufwerk hinzu. Eine Investition, die sich wirklich rentiert hat, meint Harald, verzichten möchte er nicht mehr auf sein schnelles Speichermedium.

Daß er für seine Anlage mit Fernseher insgesamt über 4 000 Mark ausgegeben hat, wurmt ihn ein wenig. »Heute bekommt man den Atari 800XL schon für 500 Mark, ärgerlich«, meinte er. Sein Wissen eignete er sich hauptsächlich aus Büchern an. »In den Fachzeitschriften wurden damals nur die Commodore-Computer berücksichtigt«, bedauert Harald. Etwa einenhalb Jahre brauchte er, um in Basic einigermaßen fit zu werden. Dann wollte er ein wenig tiefer in die Materie einsteigen. Seit den letzten Sommerferien ist Basic in den Hintergrund geraten. Maschinensprache fasziniert ihn jetzt. »Sehr alle Grafiken interessieren mich an Computern am meisten. Und natürlich Computergrafiken allgemein. Was lag also näher, als das Programm Magic Painter zu schreiben.«

Seinen Anteil der gewonnenen 2 000 Mark wird er für eine neue Computeranlage investieren. »Den Atari verkaufe ich aber nicht, weil ich mich auf ihm schon recht gut eingearbeitet habe.« Auf die Frage, welchen Computer er sich kaufen möchte, antwortete er: »Den neuen Atari mit 128 KByte RAM oder den mit dem guten Soundfähigkeiten, sobald die Geräte auf dem deutschen Markt erhältlich sind.«



Harald Manselcher (sitzend) und Ralf Fischer in ihrem Computer-Zimmer

In seiner Freizeit beschäftigt er sich sehr viel mit seinem Computer. Sonst widmet er einen Teil seiner freien Stunden noch der Musik, Büchern und Video-Filmen.

Der zweite Programmierer von »Magic Paint«, Ralf Fischer (18), aus Neustadt, besucht zur Zeit die Fachoberschule in Weiden, Ausbildungsrichtung Technik. Seine Hobbies sind neben der Computerei, sehr vielfältig. So gehört Skifahren und Musikhören zu seinen liebsten Freizeitbeschäftigungen.

Zum Computerhobby, seiner großen Leidenschaft, kam er, als er nach einem Ferienjob »zu viel« Geld hatte. Kurz entschlossen kaufte er sich 1982 zusammen mit seinem Bruder Markus einen Atari 400. Auch Ralf wollte nicht auf ein Diskettenlaufwerk verzichten. Es dauerte nicht lange, bis das Atari-Diskettenlaufwerk 1050 und eine Speichererweiterung hinzu kam.

Das Programm »Magic-Painter« ist ihr erstes gemeinsames Werk. Jeder trug seinen Teil dazu bei, indem er sich jeweils einem bestimmten Programmteil widmeten. Gemeinsam entschieden sie dann, wer die bessere Lösung gefunden hat. Damit ist erklärt, auch auch der modulare Aufbau des Programms.

Das Listing zum »Magic Painter« ist ab Seite 83

(wb)

Nie wieder Angst

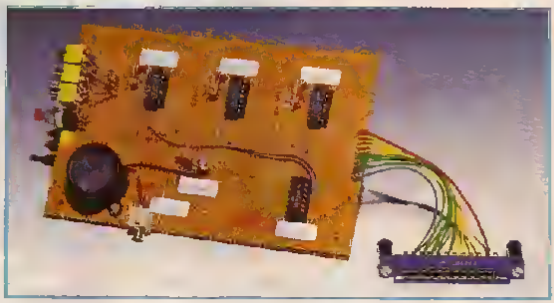
Selbstbauen ist das Stichwort, will man seinen Commodore 64 in eine Alarmanlage verwandeln. So schwierig ist das gar nicht — und Geld spart man auch.

Geld sparen Sie auf zweierlei Art. Mit zirka 40 Mark für die Bauteile ist unsere Schaltung weitaus billiger als eine fertig aufgebaute Erweiterung für 388 Mark (vergleiche Test in Happy-Computer Ausgabe 1/85). So wenig Geld reicht aus, um seine Schätze zu sichern — oder seinen Hund vom Herumtoben abzuhalten. Das könnte beispielsweise so erfolgen: Eine Infrarot-Lichtschranke meldet, wenn Ihr Vierbeiner seinen Kopf aus der Hütte steckt. Der Commodore 64 steuert einen Summer in der Hundehütte an, und Ihr gut trainierter Hund weiß, daß er in seine Hütte zurück soll.

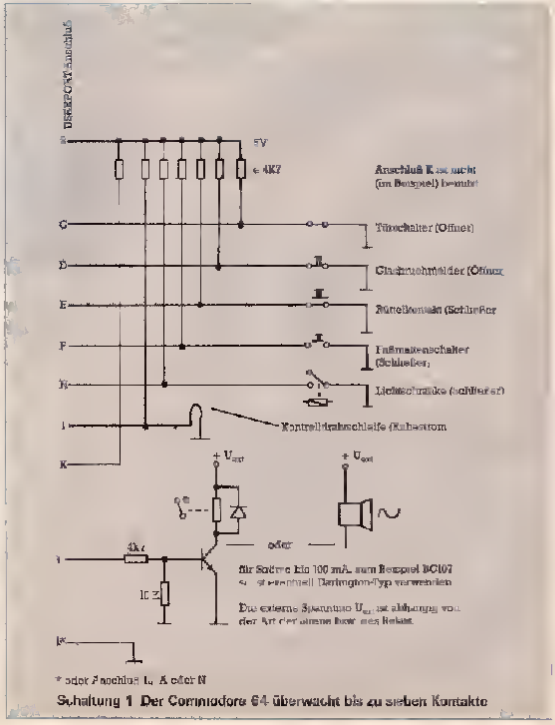
Die hier beschriebene Schaltung dient zum Anschluß von bis zu 32 Alarmkontakten an den Commodore 64. Dabei können alle Arten von Kontakten, also Öffner und Schließer in Form von Tür- und Fensterkontakten, Glasbruchmeldern und so weiter benutzt werden. Sogar die Einbindung von Lichtschranken und Ultraschall-Bewegungsmeldern ist ohne zusätzlichen Aufwand möglich.

Schaltung 1 ist eine vereinfachte Ausführung. Damit lassen sich bis zu sieben Kontakte überwachen. Der Anschluß an den C 64 erfolgt am User-Port. Die Bezeichnung der Kontakte bezieht sich auf die Nomenklatur des Commodore-Handbuches. Der User-Port wird als 7-Bit-Eingang und 1-Bit-Ausgang geschaltet. Wie man das macht, zeigt Listing 1. Die unteren sieben Bit (0 — 6) überwachen dabei jeweils einen Kontakt, während das Bit 7 zum Schalten der Alarmvorrichtung vorgesehen ist. Zur Erhöhung des Störabstandes wird jeder Eingang mit einem »Pull Up«-Widerstand ausgestattet. Bei offenem Kontakt ist das zugehörige Bit dann logisch »1«. Das Programmbeispiel läßt sich beliebig ergänzen, beispielsweise durch eine Grundrißgrafik der bewachten Räume. Will man mehr als sieben Kontakte überwachen, muß man auch mehr Aufwand an Bauteilen treiben. Schaltung 2 zeigt dazu einen Vorschlag.

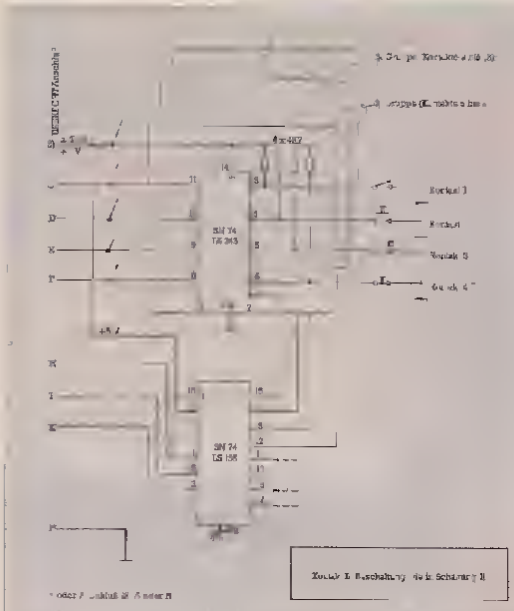
Der User-Port wird dabei als 4-Bit-Eingang und 4-Bit-Ausgang benutzt. Während die unteren vier Bits wie zuvor zur Auswertung dienen, dient



Alarmanlage für den Commodore 64



Schaltung 1. Der Commodore 64 überwacht bis zu sieben Kontakte

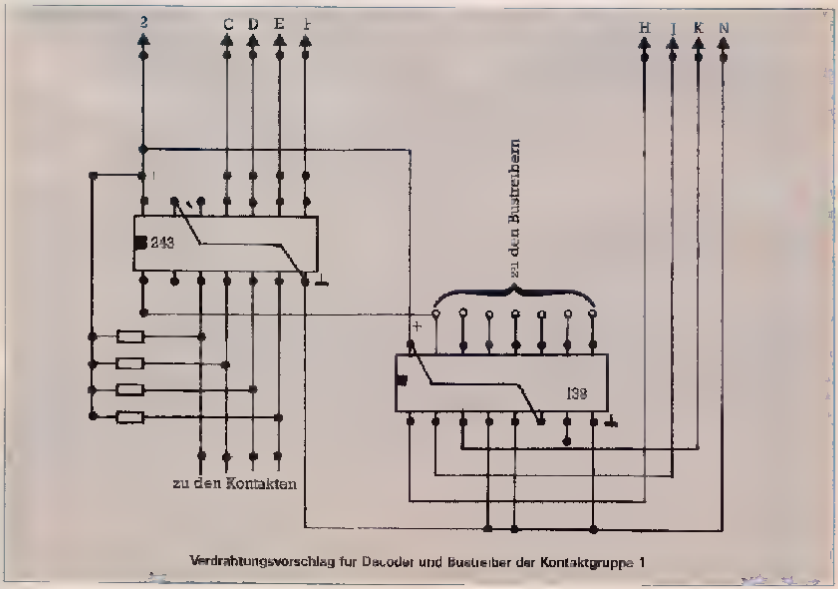


Mit Schaltung 2 lassen sich bis zu 32 Kontakte überwachen

em die Bits 4, 5 und 6 einen Adreßdecoderbaustein. Dieser sorgt dafür, daß über einen Bus-Treiber vom Typ 74LS243 jeweils eine Gruppe von vier Kontakten zum User-Port durchgeschaltet wird. Bit 7 soll allen wieder die Alarmverschaltung, und es werden auch wieder »Pull Up«-Widerstände benutzt. Der Decoder kann maximal acht Gruppen schalten, daher kann die Schaltung maximal 4 x 8 = 32 Kontakte überwachen. Wenn nicht alle 32 benötigt sind, kann man in der nicht benutzten Kontaktgruppe einen Bustreiber wegl assen. Der dazugehörige Decoderausgang bleibt dann offen.

Listing 2 zeigt eine — wenn auch nicht mehr elegante — Möglichkeit der Kontaktabfrage. Schöner wäre die Programmierung mit FOR-Schleifen. Dann wäre aber die übersichtliche Struktur verlorengegangen. Hier sind der Phantasie und dem Können des Programmierers kaum Grenzen gesetzt.

Bei Schaltung 1 wird die Speisespannung aus dem C 64 genommen. Schaltung 2 erfordert spätestens bei mehr als 12 überwachten Kontakten eine externe Stromversorgung. Noch ein paar Tips für den Nachbau. In der Praxis haben sich für die Verdrahtung von ICs Lochrasterplatinen mit Löchern im Raster 2,54 mm und Lötösen bewährt. Es gibt auch Platinen mit gleichem Raster und



Verdrahtungsvorschlag für Decoder und Bustreiber der Kontaktgruppe 1

Markt&Technik-Buchverlag

Willkommen bei Commodore 64







Ihr Einstieg in Ihren Heimcomputer Commodore 64
August 1984, 238 Seiten
Ausführliche Einführung in Hardware und Programmierung des Commodore 64 mit BASIC und Assembler. Viele Beispiele, Übungen und Lösungen.
Best.-Nr. MT 701
ISBN 3-89090-241-4
DM 38,—

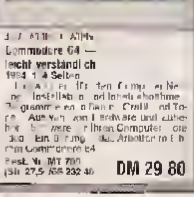
Basic 2 mit dem Commodore 64
1984, 320 Seiten
Die Fortsetzung des Bestsellers zum Commodore 64. Ideal für Einsteiger und Fortgeschrittene. Viele Programmbeispiele und Übungen.
Best.-Nr. MT 657
(früher 89-3, ISBN 3-89090-244-9)
DM 48,—
Best.-Nr. 728 (Diskette zum Buch)
(ISBN 3-89090-282-1)
DM 39,—

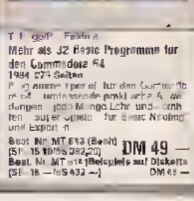




Einführungskurs Commodore 64 1984, 276 Seiten
Einen Schritt-für-Schritt-Kurs in Programmierung bietet dieses Buch. Es führt vom Grundkonzept über die Hardware bis zur Programmiersprache BASIC. Ein spezieller Teil zeigt die Besonderheiten des Commodore 64 Basic: Grafik, Musik, Datenverwaltung, Maschinenprogramme, Binärbefehle, Tabellen und praktischen Tips runden das Werk ab. Sehr ausführlich wird der CBM/PET-Anwender in Basic-Befehle und -Funktionen eingeführt.
Best.-Nr. MT 585
(ISBN 3-89090-240-6)
DM 38 —

Commodore 64 — leicht verständlich
1984, 184 Seiten
Dieses Buch führt den Anfänger in die Programmierung des Commodore 64 ein. Grafik und Ton, Ausnutzung von Hardware und Betriebssystem, Anleitungen zur Fehlersuche und -beseitigung, das Speichern von Programmen auf Diskette und Cassette, Grafik und Tonerzeugung, Programmierung der Joysticks und Paddles, Einführung in Maschinensprache und Assembler für den Commodore 64.
Best.-Nr. MT 700
(ISBN 3-89090-232-5)
DM 29,80





Mehr als 32 Basic-Programme für den Commodore 64
1984, 279 Seiten
Programmierpraxis für den Commodore 64: Interessante, praktische Anwendungen, viele Hinweise und Tricks und einiges mehr zu Basic-Befehlen und Basic-Erweiterungen.
Best.-Nr. MT 613 (Buch)
(ISBN 3-89090-292-9)
DM 49 —
Best.-Nr. MT 613 (Beispiele auf Diskette)
(ISBN 3-89090-432-8)
DM 49 —

Lehrplatzeug Computer C 64/VC-20 1984, 190 Seiten
Dieses Buch ist für Einsteiger entwickelt worden. Es führt in die Welt des Computers ein, mit vielen Beispielen, über Spieleprogrammierung und Grafik, als auch Kenntnisse, wie man sie für den Beruf braucht, vermittelt.
Best.-Nr. MT 615
DM 24,70 (ISBN 3-89090-284-8)

Das große Spielebuch — Commodore 64 1984, 141 Seiten
40 Spielprogramme. Wissenswertes über Programmierung, Grafik, Sound und Joystick. Anleitungen, wie man eigene Spiele entwickelt.
Best.-Nr. MT 601 (Buch)
DM 29,80 (ISBN 3-89090-234-1)
Best.-Nr. MT 604 (Die Spiele auf Diskette)
DM 39 — (ISBN 3-89090-442-5)

Grafik & Musik auf dem Commodore 64 Oktober 1984, 338 Seiten
Möglichkeiten und Kommandos des eingebauten Sound- und Grafikchips. Sprites und Spezialeffekte, Turtle-Grafik, Zeichengrafik, hochauflösende Grafik. Musikalisch Noten, Spezielle Klänge, Akkorde und Grafik. Hinweise, wie man eigene Musikstücke in Programme für den C64 einbauen kann.
Best.-Nr. MT 743
DM 39 — (ISBN 3-89090-295-3 / ÖS 299,80)

Computer für Kinder — Ausgabe Commodore 64 1984, 114 Seiten
Ein Buch für Kinder und Erwachsene, das spielerisch in die Welt des Computers einführt. Es beginnt mit dem Einschalten des Computers und endet mit Möglichkeiten, eigene Programme zu schreiben. Für den Commodore 64 sind spezielle Beispiele in Basic enthalten.
Best.-Nr. MW 708
DM 29,80 (ISBN 3-89090-277-5 / ÖS 232,80)

Commodore 64 Listings Band 1: Spiele, Oktober 1984, 168 Seiten
Ausführlicher Dokumentation. Spielanleitung, Variablenliste, Änderung der Spiele, vollständige Listings für Bingo, Jeu de Nim, Zinq, Zeichen, Universelle Weltspiele, Maze-Wissum, der magische Kreis, Teufelskommando, Atomic Energy.
Best.-Nr. MT 748 (Buch)
DM 34,80 (Sfr 28,— / ÖS 198,80)
Best.-Nr. MT 804 (Beispiele auf Diskette)
DM 39 — (Sfr 33,— / ÖS 342,—)

Die angegebenen Preise sind Ladenpreise.

Markt & Technik-Fachbücher gibt's beim Buchhandler, bei Horten, Quelle und im Computershop.

Fragen Sie dort nach dem Gesamtkatalog mit über 160 neuen Computer-Büchern!

Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen
Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!

Markt&Technik
Verlagsaktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, ☎ (089) 4613-220
Telex: Markt & Technik Verlag AG, Hydepark M, Telex 5212185
Datex-P: Postfach Buchhandel 0 89 46 13 Verlag, ☎ (0222) 37 62 35

Nie wieder Angst

Listing 1 schaltet den User-Port als 7 Bit-Eingang und 1 Bit Ausgang

```
10 POKE 56578,128: REM SETZT CIA2 AUF BIT 0-7 EINGABE BIT7 AUSGABE
20 POKE 56577,0: REM SETZT BIT 7 AUF 0 UND SCHALTET GEGEBENENFALLS DEN
ALARM AUS
30   REM H IST HILFSVARIABLE UND ENTHÄLT DEN WERT DES   JEWEILIGEN BITS
40 REM B ist HILFSVARIABLE UND ENTHÄLT DEN VOM UNSERPORT GELESENEN
WERT
50 B=PEEK(56577): REM EINLESEN
60 H=(B AND 1): REM REST VON BIT 0 (TÜRSCHALTER)
70 IF H= 1 THEN 1000: REM WENN H=1 DANN IST DER SCHALTER GEÖFFNET
  =>ALARM
80 H=(B AND 2): REM TEST VON BIT 1 (GLASBRUCHMELDER)
90 IF H=2 THEN 1000: REM WENN H=1 DANN IST DAS GLAS ZERBROCHEN
  =>ALARM
100 H=(B AND 4): REM TEST VON BIT 2 (RÜTTELKONTAKT)
110 IF H=0 THEN 1000: REM WENN H=0 DANN WIRD GERÜTTELT
120 H=B AND 8: REM TEST VON BIT 3 (FUSSMATTENSCHALTER)
130 IF H=0 THEN 1000: REM WENN H=0 DANN STEHT JEMAND AUF DER MATTE
  =>ALARM
140 H=(B AND 16): REM TEST VON BIT 4 (LICHTSCHRANKE)
150 IF H=0 THEN 1000: REM WENN H=0 DANN HAT DIE LICHTSCHRANKE REAGIERT
  =>ALARM
160 H=(B AND 32): REM TEST VON BIT 5 (DRAHTSCHLEIFE)
170 IF H=32 THEN 1000: REM WENN H=1 DANN WURDE DIE LEITUNG ZERSCHNIT
TEN =>ALARM
180 H=(B AND 64): REM TEST VON BIT 6 (OFFENER EINGANG)
190 REM HIER KANN KEIN ALARM KOMMEN
200 GOTO 50: REM ERNEUTER DURCHLAUF
1000 POKE 56577,129: REM ALARM GEBEN! (DURCH SETZEN VON BIT 7)
```

Listing 2 zeigt die Abfrage der Kontaktgruppe

```
10 POKE 56578,240: REM SETZT CIA2 MIT 11110000 AUF BIT 0-7 EINGABE BIT 4-7 AUS-
GABE
20 POKE 56577,0: REM SETZT DEN ALARM GEGEBENENFALLS AUF AUS UND
WÄHLT 1. KONTAKTGRUPPE AUS
50 B=PEEK(56577): REM EINLESEN
60 H=(B AND 1): REM TEST VON KONTAKT 1
70 IF H=0 THEN 1000: REM KONTAKT 1 IST EIN SCHLIESSER, DAHER BEI LOGISCH 0
  =>ALARM
80 H=(B AND 2): REM TEST VON KONTAKT 2
90 IF H=0 THEN 1000: REM SCHLIESSER
100 H=(B AND 4): REM TEST VON KONTAKT 3
110 IF H=4 THEN 1000: REM OFFENER BEI LOGISCH 1  =>ALARM
120 H=(B AND 8): TEST VON KONTAKT 4
130 IF H=8 THEN 1000: REM OFFNER
140 POKE 56577,16: REM AUSWAHL DER 2. KONTAKTGRUPPE
150 B=PEEK(56577): REM EINLESEN
160 H=(B AND 1): REM TEST KONTAKT 5 (1. H DES 1. KONTAKTES   DER 2. GRUPPE
170 IF H=1 THEN 1000: REM WENN KONTAKT 5 EIN OFFENER, SONST TEST AUF H=0
180 H=(B AND 2): REM TEST VON KONTAKT 6
```

Im Prinzip wiederholen sich die Zeilen 20 bis 130 für jede Kontaktgruppe, wobei die IF-Abfragen natürlich dem Kontakttyp angepaßt werden müssen. Geändert wird außerdem der Wert für POKE 56577,Wert. Tabelle 1 gibt Auskunft darüber.

```
990 GOTO 20: REM ERNEUTER DURCHLAUF
1000 POKE 56577,128: REM ALARM GEBEN! (DURCH SETZEN VON BIT 7)
```

POKE Werte der Kontaktgruppe

Werte für POKE 56577, Wert zur Steuerung der Kontaktgruppen-Auswahl

Wert	angewählte Gruppe
0	1. Gruppe
16	2. Gruppe
32	3. Gruppe
48	4. Gruppe
64	5. Gruppe
80	6. Gruppe
96	7. Gruppe
112	8. Gruppe

Will man die Gruppe bei der geschalteten Alarm auswählen, muß man zum Tabellenwert noch 128 addieren.

durchgehenden Leiterbahnen. Für einige spezielle Anwendungen sind diese besser geeignet. Allerdings müssen die Leiterbahnen an besonders kritischen Stellen sehr sorgfältig auf getrennt werden, sonst gibt's Kurzschlüsse.

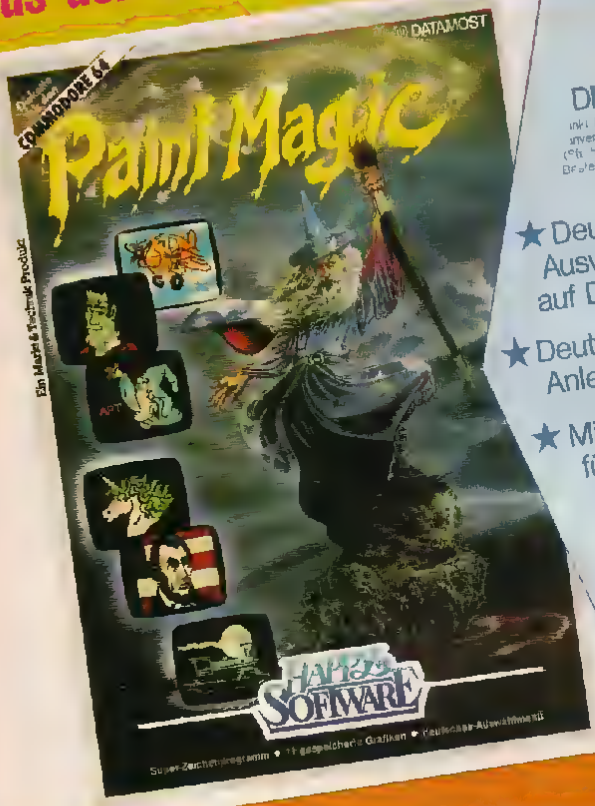
Zur eigentlichen Verdrahtung eignet sich auf der Platine besonders versilberter Draht von 0,4 mm Durchmesser. Für längere Verbindungen und solche, die andere kreuzen, nimmt man besser isolierten Draht, zum Beispiel Litze für Modelleisenbahnen. Litze ist biegsamer als Volldraht und da die Basislitze in verschiedenen Farben erhältlich ist, ist die Orientierung bedeutend leichter.

Die Steuerung der Alarmvernichtung ist etwas problematischer, da hier sehr viele unterschiedliche Sorte benutzt werden können. Daher muß die Treiberstufe am Anschluß B des User-Ports den jeweiligen Anforderungen an Strom und Spannung angepaßt werden. Die einfachste Lösung ist dabei ein Transistor BC107 mit einem Kollektor-Widerstand von etwa 1 A schalten, die für eine Sirene normalerweise völlig ausreicht. Kleinsirenen kann man direkt mit dem Transistor BC 107 schalten. Als Alternative bieten sich Transistoren vom Typ D 880 an. Eine Beratung im Fachgeschäft ist hierbei sehr hilfreich.

Mit viel Geduld (oder besser einem Grafikprogramm) kann man einen Grundriß seiner Wohnung auf den Bildschirm zeichnen. In Abhängigkeit von den »Alarm«-Variablen kann der Ort angezeigt werden, an dem der Alarm ausgelöst wurde.

(Nils Körber/hg)

Das magische Zeichenprogramm aus den USA für Ihren Commodore 64



DM **59,-**

inkl. Mwst.

- ★ Deutsches Auswahlmenü auf Diskette
- ★ Deutsches Anleitungsheft
- ★ Mit Teilnehmerkarte für den großen Paint-Magic-Mal-Wettbewerb.

Über 100 Preise

1. Preis: DM 2000,— in bar.

Paint Magic

Das leistungsfähige Grafikprogramm für alle, die gerne auf dem Bildschirm malen — zum Sonderpreis!

- elf gespeicherte »Traumbilder«
- gleichzeitiges Malen auf zwei Bildschirmen
- einfache Bedienung durch übersichtliche Menütechnik
- insgesamt 16 Farben
- umfangreiche Diskettenbefehle (Speichern, Löschen, Laden)
- 100% Maschinensprache

Markt&Technik

Werden Sie mit den »magischen Malereien« zum »elektronischen Künstler«. Sie brauchen Ihren Commodore 64 — ein Diskettenlaufwerk — Joystick.

Die ‹Do-it-yourself›-Datenverwaltung

Fertige Datenbanken für den Commodore 64 gibt es in Hülle und Fülle. Doch kann es sehr sinnvoll sein, sich an die Programmierung einer eigenen Datenbank heranzuwagen. »Mainfile II« ist dazu ein vortreffliches Hilfsmittel.

Mit fertigen Programmen ist es meistens wie mit Kleidern von der Stange: sie passen nicht immer. Zwar gestatten es gute Datenbanken die Eingabemaske und verschiedene Organisationskriterien frei zu bestimmen, doch auf alle Bedürfnisse gehen sie meist nicht ein. Eine Abänderung des Programms kommt oft auch nicht in Frage, da die Disketten verständlicherweise gegen Manipulationen (Kopieren) geschützt sind. Was bleibt ist oft nur die Entwicklung eigener problemgerechter Software.

Hier beginnen aber meistens die Schwierigkeiten, denn die Datenorganisation, insbesondere aber die Datenkommunikation zwischen dem Computer und dem Diskettenlaufwerk, ist nicht einfach zu programmieren.

Leider gehört der Commodore 64, insbesondere aber das 1541-Laufwerk, beim Zugriff auf einzelne Datensätze nicht unbedingt zu den schnellsten. Eine selbstprogrammierte Datenbank kann da ebenfalls nicht mit guten Verarbeitungszeiten aufwarten. Einen Ausweg aus diesem Dilemma schafft nun »Mainfile II«.

Helfer beim Datenbank-Bau

Mit diesem Utility kann man einfach unter Angabe seines Namens auf einen Datensatz zugreifen. Die Datensätze dürfen unterschiedlich lang sein und beliebige Formate aufweisen. Da Mainfile II darüber hinaus als Betriebssystem des Diskettenlaufwerks benutzt belegt es keinen zusätzlichen Speicherplatz im Computer und läßt sich unabhängig von der Programmiersprache und dem Commodore-Computertyp (C 16, C 116, Plus 4, VC 20 oder C 64) verwenden.

Die uns vorliegende Version ist für das Laufwerk 3FD-1001 und 3FD-2001 ist Mainfile II auch in vorbereitung. Das ganze Maschinensprache geschriebene erweiterte Floppy Betriebssystem bietet 22 wichtige neue Datenbankbefehle.

Erfreulicherweise wurde die Zugriffsgeschwindigkeit gegenüber Basic um ein Vielfaches gesteigert. Eine Datei von 163 KByte, was 1001 vollgeschriebenen Schreibmaschinenseiten entspricht, wird in etwa fünf Minuten auf eine gewünschte Datei durchsucht. Wird ein Datensatz über seinen Namen gesucht, hat man Zugriff mit etwa einer Sekunde.

Tempo für die Floppy

Mainfile II steht auf Diskette einer Sicherungskopie (Basic-Erweiterung) deren Befehle jederzeit zur Verfügung stehen, sondern aus mehreren Teilprogrammen die auf jeder Mainfile II Diskette vorhanden sein müssen (wie kopiergeschützt wurde mitgeliefert). Den Zugriff erledigt nicht mit LOAD und SAVE Befehlen sondern über einen direkten Datei- und einen Kommandokanal. Die Anzahl der so verfügbaren Funktionen ist beachtlich, eine Übersicht zeigt die Tabelle.

Die wichtigsten Befehle können natürlich nach dem Anlegen von Datensätzen (UWRITE) auf diesen Finden von Datensätzen (UFIND) oder mit UKEY durch Schlüssel definiert werden, die in darauffolgenden UFIND Befehl Verwendung finden. Das Blättern in einer Datei wird auch durch UBACK und UNEXT ermöglicht vereinfacht. Überflüssige Datensätze können durch den Befehl USCRATCH physikalisch gelöscht werden. Weitere nützliche Funktionen wie UVALIDATE und UINITIALIZE helfen bei der rationellen Datenarbeit. Abgerundet wird das Bild durch die Befehle &PROTECT und &UNPROTECT, die beliebige Dateien gegen Löschen mit dem USCRATCH Befehl sichern.

Zwar stellt Mainfile II eine anspruchsvolle Aufgabe seine eigene Datenverwaltung aufzubauen und ist für den absoluten Laien nicht unbedingt empfehlenswert. Wer aber für seine eigene Aufgabenstellung unbedingt ein preiswertes »Programmierwerkzeug« und selbstein Datenbank professionell benutzen möchte, ist mit Mainfile II bestens bedient. Der Preis von 98 Mark ist angemessen. Es sollte aber nicht vergessen werden, daß der eigentliche Wert des Programms immer davon abhängt, wie intensiv ihr Anwender Mainfile II nutzt.

(Arnd Wängler ah)

Der Befehlsumfang von Mainfile II

&CREATE
&MAINFILE
&PROTECT
&UNPROTECT
&APPEND
UBACK
U<
UEND
UFIND
UHELP
UINITIALIZE
UPOKE
UKEY
UMOVE
UNEXT
U>
UOFF
UPOS
USCRATCH
UTEST
UVALIDATE
UWRITE

Musik mit Poke und Peek — Teil 1

Mit dem SID verfügt der Commodore 64 über einen tollen Soundchip. Doch die Programmierung ist umständlich und schwierig. Unser Kurs zeigt Ihnen den Weg zum Synthesizer.

Das gesamte Stadion klatscht begeistert, wenn der Hochspringer einen neuen Weltrekord aufstellt. Bei der Siegerehrung erklingt die Nationalhymne. Beim Ballerspiel kracht und knattert es wie in einer richtigen Spielhölle. Die Cerebralhuldigungen fabriziert der Commodore 64 mit seinem Soundchip SID. Egal ob bei »Summer Games« oder »Space Pilot« immer wieder

bewundern die stolzen Computerbesitzer den Weltsensationen hervorzaubernden Sound.

Diesen Sound selbst zu programmieren ist jedoch für Anfänger nicht einfach. Das Commodore-Basic stellt keine Befehle zur Verfügung, die den Soundchip direkt ansprechen. Nur über POKE-Adressen kann man den SID ansteuern lassen. Unser Musik-Kurs hilft Ihnen, Ihren Commodore 64 in einen Synthesizer zu verwandeln.

Die erste Folge erklärt die Register des SID sowie Programmierung von Tonhöhe und Wellenform.

Das Tor zur Musik: Die Register des SID

Der Soundchip des Commodore 64 enthält 29 Register (Tabelle 1). Davon sind 25 nur zum Schreiben bestimmt, die restlichen können nur gelesen werden. Jeder der drei Oszillatoren verfügt über sieben Register, vier davon sind Filter. Zwei der »Nur Lese« Register fragen die Paddles ab, eines den Oszillator 3 und der letzte die Hüllkurve der dritten Stimme.

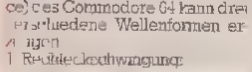
Ein Ton ist eine Aneinanderreihung verschiedener Schwingungen (siehe Kasten: So entstehen Töne). Schwingungen werden durch den Kehrwert der Zeit, in der eine Wellenlänge benötigt, berechnet. Diese Frequenz wird in Hertz (Hz = 1/s) angegeben.

So entstehen Töne

Jeder Ton in der Musik besteht aus einer Grundfrequenz und mehreren Oberschwingungen. Diese Schwingungen sind Frequenzen mit einem Wert, der zu der Grundfrequenz ein ganzzahliges Vielfaches darstellt. Je mehr Oberschwingungen vorhanden sind, desto voller klingt der Ton. Jedes Frequenzgemisch, das diesen Anforderungen nicht entspricht, wird als Krach oder Rauschen wahrgenommen.

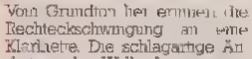
Der SID (Sound Interface Device) des Commodore 64 kann drei verschiedene Wellenformen erzeugen:

1. Rechteckschwingung:



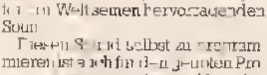
Vom Grundton her ermöglicht die Rechteckschwingung eine sehr klare Klangfarbe. Die schlagartige Änderung der Wellenform ermöglicht eine sehr vielseitige Anwendung.

2. Sägezahnschwingung:



Der Klang der Sägezahnschwingung ist sehr obertonreich und rauh. Der asymmetrische Verlauf ist gekennzeichnet durch eine steile und eine flache Flanke der Schwingung.

3. Dreieckschwingung:



Auf einer Lautsprecheranlage gehört klingt die Dreieckschwingung wie eine Flötenpfeife. Das Bild dieser Schwingung ähnelt dem einer Sinuskurve.

Die für die Musikerzeugung wichtige Sinusschwingung wird durch geeignete Überlagerung der Einzelwellen erzeugt.

Um den Klang eines Tones zu verändern, kann man mit verschiedenen Filtern die Zahl der Oberschwingungen verändern. Der SID des Commodore 64 stellt drei verschiedene Filter zur Verfügung:

1. Tiefpaßfilter

Wie sein Name schon sagt, läßt ein Tiefpaß jede Frequenz passieren, wenn alle höher angeschwächt werden. Die Zahl der herausgefilterten Oberschwingungen wird durch die Grenzfrequenz gesteuert.

2. Hochpaßfilter

Analog schwächt der Hochpaßfilter die tiefen Frequenzen ab. Die Töne klingen nun sehr fahl, da ihnen die Bässe fehlen.

3. Bandpaßfilter

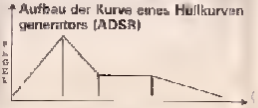
Der Bandpaßfilter läßt nur einen schmalen Frequenzband passieren.

Eine Sonderbehandlung genießen die Notchfilter. Sie stellen Umkehrungen der Bandpaßfilter dar, heißt: sie schwächen einen bestimmten Frequenzausschnitt ab, während alle höheren und tieferen Schwingungen unverändert passieren können. Im Gegensatz zum Bandpaßfilter ist der Notchfilter nicht eigenständig realisiert, sondern wird durch Kombination des Hoch- und Tiefpaßfilters erzeugt.

Um Musikinstrumente zu imitieren, ist die Lautstärke besonders wichtig. Sie — und ihr Verlauf — wird durch die Hüllkurve gesteuert. Ein Synthesizer hat hierzu einen Hüllkurvengenerator.

Abgekürzt wird der Hüllkurvengenerator ADSR (Attack-Decay-Sustain-Release) genannt. Der Lautstärkenverlauf wird in vier Abschnitte aufgeteilt. Im ersten Teil (Attack) steigt die Kurve bis zur maximalen Lautstärke an. Im Decay fällt der Pegel auf das mittlere Lautstärkeniveau, das im Sustain (3. Abschnitt) gehalten wird. Der vierte Teil verursacht das Abfallen des Tons auf Null je nach Steigung der einzelnen Strecken erfolgt der Lautstärkewechsel langsam oder schnell.

Aufbau der Kurve eines Hüllkurvengenerators (ADSR)



Adresse	Dez	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0	Reg. Name	
54272	0	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0	Frequenz low	Stimme 1
54273	1	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	Frequenz high	
54274	2	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0	Pulsweite low	
54275	3	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	P11	P10	P9	P8	Pulsweite high	
54276	4	Rauschen	Rechteck	Sägezahn	Dreieck	Test	Ringmodulat.	Synchron.sat.	GATE	Kontrollregister	
54277	5	Attack 3	Attack 2	Attack 1	Attack 0	Decay 3	Decay 2	Decay 1	Decay 0	Attack/Decay	
54278	6	Sustain 3	Sustain 2	Sustain 1	Sustain 0	Release3	Release2	Release1	Release0	Sustain/Release	
54279	7	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0	Frequenz low	Stimme 2
54280	8	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	Frequenz high	
54281	9	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0	Pulsweite low	
54282	10	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	P11	P10	P9	P8	Pulsweite high	
54283	11	Rauschen	Rechteck	Sägezahn	Dreieck	Test	Ringmodulat.	Synchron.sat.	GATE	Kontrollregister	
54284	12	Attack 3	Attack 2	Attack 1	Attack 0	Decay 3	Decay 2	Decay 1	Decay 0	Attack/Decay	
54285	13	Sustain 3	Sustain 2	Sustain 1	Sustain 0	Release3	Release2	Release1	Release0	Sustain/Release	
54286	14	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1	F0	Frequenz low	Stimme 3
54287	15	F15	F14	F13	F12	F11	F10	F9	F8	Frequenz high	
54288	16	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0	Pulsweite low	
54289	17	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	P11	P10	P9	P8	Pulsweite high	
54290	18	Rauschen	Rechteck	Sägezahn	Dreieck	Test	Ringmod.tat	Synchronisat.	GATE	Kontrollregister	
54291	19	Attack 3	Attack 2	Attack 1	Attack 0	Decay 3	Decay 2	Decay 1	Decay 0	Attack/Decay	
54292	20	Sustain 3	Sustain 2	Sustain 1	Sustain 0	Release3	Release2	Release1	Release0	Sustain/Release	
54293	21	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	unbenutzt	GF 1	GF 0	Grenz-frequenz low	Filter
54294	22	GF 10	GF 9	GF 8	GF 7	GF 6	GF 5	GF 4	GF 3	Grenzfrequenz high	
54295	23	Resonanz 3	Resonanz 2	Resonanz 1	Resonanz 0	Filter	Filter 3	Filter 2	Filter 1	Resonanz/Filter	
54296	24	Aus	Hochpass	Bandpass	Tiefpass	L 3	L 2	L 1	L 0	Mode/Lautstärke	
54297	25	Pot. X 7	Pot. X 6	Pot. X 5	Pot. X 4	Pot. X 3	Pot. X 2	Pot. X 1	Pot. X 0	Potentiometer X	Lese-Register
54298	26	Pot. Y 7	Pot. Y 6	Pot. Y 5	Pot. Y 4	Pot. Y 3	Pot. Y 2	Pot. Y 1	Pot. Y 0	Potentiometer Y	
54299	27	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Oszillator 3	
54300	28	H7	H6	H5	H4	H3	H2	H1	H0	Hüllkurve Osz. 3	

Tabelle 1 Die 29 Register des SID

```
100 I = 256 : Z = -1 : OK = 0                          <212>
110 I = I/2                                            <145>
120 PRINT"{CLR,2DOWN,8SPACE}N O T E N U M F
    A N G                                              <042>
130 PRINT"{8SPACE}=================                    <062>
140 PRINT"{DOWN,14SPACE}OKTAVE";OK                     <025>
150 PRINT"{14SPACE}========                            <057>
160 PRINT"{DOWN}TON FREQUENZ{9SPACE}DEZIMAL
    HIGH LOW                                           <229>
170 PRINT"=== ========{9SPACE}======= ==== ===
                                                       <090>
180 Z = Z+1                                            <245>
190 IF Z>94 THEN END                                   <232>
200 Y = Y+1                                            <007>
210 IF Y=13 THEN Y=0 : Z=Z-1 : OK=OK+1
    : RESTORE : POKE 198,0 : WAIT 198,1
    : GOTO 110                                         <218>
220 READ T$,A                                          <072>
230 DE = INT(A/I+.5)                                   <107>
240 HI = INT(DE/256)                                   <012>
250 LO = INT(DE-HI*256+.5)                             <104>
260 HZ = DE*.0587214734                                <197>
270 PRINT T$;" ";HZ;"HZ",DE;TAB(28);HI;TAB(33);
    LO                                                 <210>
280 GOTO 180                                           <059>
290 DATA"C ",33643,"C#",37762,"D ",40008,"D#",
    42387,"E ",44907,"F ",47578                        <042>
300 DATA"F#",50407,"G ",53404,"G#",56580,"A
    ",59944,"A#",63508,"H ",67284                      <091>
```

Listing 1 Berechnung der Werte für die Tonhöhe

Adresse	Stimme
54272 Low Byte	1
54273 High Byte	1
54279 Low Byte	2
54280 High-Byte	2
54286 Low Byte	3
54287 High-Byte	3

Tabelle 2 Hier wird die Frequenz gespeichert

Ton	Frequenz/Hz	DE	HI	LO
C	261.604164	4435	17	103
C#	277.165354	4726	18	118
D	293.666089	5001	19	137
D#	311.106366	5298	20	178
E	329.603630	5613	21	237
F	349.216603	5947	23	187
F#	370.000000	6301	24	157
G	392.024586	6676	26	20
G#	415.278260	7072	27	160
A	440.000000	7493	29	69
B	466.189777	7939	31	3
H	493.906313	8411	32	219

Tabelle 3 Frequenzen und Werte für die Register des SID

Adresse	Stimme
54276	1
54283	2
54290	3

Tabelle 4 Kontrollregister für die Wellenform

Adresse	Stimme
54274 Low-Byte	1
54275 High Byte	1
54281 Low Byte	2
54282 High Byte	2
54288 Low Byte	3
54289 High Byte	3

Tabelle 5 Register für die Pulsbreite der Rechteckschwingung

Der SID kann Töne in acht Oktaven ausgeben. Da die Frequenzen einen sehr großen Umfang nicht in einem 8 Bit Register eindeutig bestimmt werden können, wird die Tonhöhe in zwei Speicherstellen abgelegt.

Eine einfache Formel zur Frequenzberechnung

Die Abspeicherung im High- und Low Byte erfolgt nach folgender Formel: DE = Frequenz (Hz) / 0.0587211473. Hierbei steht DE für den dezimalen Wert der Tonhöhe, der jetzt in Low- und High-Byte zerlegt werden muß.
HI = INT (DE/255)
LO = INT (DE-HI*256+0.5)
Die Registeradressen stehen in Tabelle 2.

Ein Berechnungsbeispiel finden Sie in der Tabelle 3, die die Werte für die eingestrichene Oktave (Oktave 4) angibt. Mit Listing 1 können sie die Werte für alle acht Oktaven berechnen.

Mit steigender Oktave verdoppelt sich immer die Frequenz der Töne. Das „A" der dritten Oktave hat 220 Hertz, in der vierten Oktave dann logischerweise 440 Hz. Der Frequenzumfang des SID läßt sich damit schnell berechnen. Er reicht von 0 bis zirka 3.85 kHz. Diese Berechnungen gelten natürlich für alle drei Oszillatoren.

Allein die Tonhöhe reicht natürlich noch nicht aus, um von einem Synthesizer zu sprechen. Neben den Filtern (siehe nächste Folge) spielt die Wellenform eine wichtige Rolle bei der Tonerzeugung.

Die Wellenform jedes Oszillators wird mit einem Kontrollregister (Ta

```
100 :                                                    <158>
110 :                                                    <168>
120 REM *** INITIALISIEREN ***                           <028>
130 :                                                    <188>
140 :                                                    <198>
150 SID=54272 : FLON=SID : FHIGH=SID+1                   <061>
160 PLOW = SID+2 : PHIGH = SID+3                         <105>
170 WF=SID+4 : SR=SID+6 : L=SID+24                       <048>
180 P=50                                                 <027>
190 :                                                    <248>
200 :                                                    <002>
210 REM *** WELLENFORM (GRAFIK) ***                      <093>
220 :                                                    <022>
230 :                                                    <032>
240 F$(1,1)="M"                                          <202>
250 F$(2,1)="N"                                          <174>
260 F$(3,1)="O"                                          <225>
270 F$(4,1)="P"                                          <157>
280 FOR I=1 TO 4                                         <158>
290 :  F$(I,0)="{2SPACE}"                                <179>
300 NEXT I                                               <240>
310 :                                                    <113>
320 :                                                    <123>
330 REM *** LAUTSTAERKE / SUSTAIN / RELEASE ***
                    <161>
340 :                                                    <143>
350 :                                                    <153>
360 POKE L,15 : POKE SR,128                              <027>
370 :                                                    <173>
380 :                                                    <183>
390 REM *** FREQUENZ ***                                 <130>
400 :                                                    <203>
410 :                                                    <213>
420 REM *** KAMMERTON 'A' ***                            <109>
430 :                                                    <233>
440 :                                                    <243>
450 POKE FHIGH,29 : POKE FLOW,69                         <251>
460 :                                                    <007>
470 :                                                    <017>
480 REM *** MENUE ***                                    <230>
490 :                                                    <037>
500 :                                                    <047>
510 PRINT "{CLR,2DOWN,9SPACE}M E L L E N F O
    R M"                                                 <140>
520 PRINT "{9SPACE}=================="                  <110>
530 PRINT "{6DOWN}" TAB(27) "***{DOWN,LEFT}
    {DOWN,LEFT}*{DOWN,LEFT}*{DOWN,LEFT}*"                <042>
540 PRINT "{15SPACE}*************"                      <010>
550 PRINT "{15SPACE}PULSBREITE{2SPACE}" ;
    STR$(P) ; " %"                                       <002>
560 PRINT "{19SPACE}*****"                               <015>
570 PRINT "{20SPACE}* + - *"                             <000>
580 PRINT "{20SPACE}*****"                               <190>
590 PRINT "{HOME,6DOWN,7RIGHT}[ F1 ] DREIECK
    {3SPACE}" ; F$(1,I1)                                 <180>
600 PRINT "{DOWN,7RIGHT}[ F3 ] SAEGEZAHN " ;
    F$(2,I2)                                             <169>
610 PRINT "{DOWN,7RIGHT}[ F5 ] RECHTECK{2SPACE}
```

```
   " ; F$(3,13)                                          <106>
620 PRINT "{DOWN,7RIGHT}[ F7 ] RAUSCHEN{2SPACE}
   " ; F$(4,14)                                          <136>
630 PRINT "{3DOWN}" TAB(20) STR$(P)                      <035>
640 :                                                    <199>
650 :                                                    <190>
660 REM *** TASTATURABFRAGUNG ***                        <030>
670 :                                                    <218>
680 :                                                    <228>
690 S=PEEK(197)                                          <109>
700 IF S=4 AND I1=0 THEN I1=1 : J1=16 : GOTO 870
                                                         <193>
710 IF S=4 AND I1=1 THEN I1=0 : J1=0 : GOTO 870
                                                         <148>
720 IF S=5 AND I2=0 THEN I2=1 : J2=32 : GOTO 870
                                                         <215>
730 IF S=5 AND I2=1 THEN I2=0 : J2=0 : GOTO 870
                                                         <172>
740 IF S=6 AND I3=0 THEN I3=1 : J3=64 : GOTO 870
                                                         <244>
750 IF S=6 AND I3=1 THEN I3=0 : J3=0 : GOTO 870
                                                         <196>
760 IF S=3 AND I4=0 THEN I4=1 : J4=128
   : GOTO 870                                            <057>
770 IF S=3 AND I4=1 THEN I4=0 : J4=0 : GOTO 870
                                                         <217>
780 P1=P                                                 <146>
790 IF S=40 THEN P=P+1 : GOTO 870                        <067>
800 IF S=43 THEN P=P-1 : GOTO 870                        <049>
810 GOTO 690                                             <065>
820 :                                                    <113>
830 :                                                    <123>
840 REM *** TEST-BIT SETZEN ***                          <251>
850 :                                                    <143>
860 :                                                    <153>
870 POKE WF,8                                            <001>
880 :                                                    <173>
890 :                                                    <183>
900 REM *** WELLENFORM SETZEN ***                        <230>
910 :                                                    <203>
920 :                                                    <213>
930 POKE WF,1 OR J1 OR J2 OR J3 OR J4                    <232>
940 :                                                    <233>
950 :                                                    <243>
960 REM *** PULSBREITE BERECHNEN ***                     <215>
970 :                                                    <007>
980 :                                                    <017>
990 IF P<1 OR P>99 THEN P=P1                             <237>
1000 DE=P*40.95                                          <034>
1010 HI=INT(DE/256)                                      <017>
1020 LO=INT(DE-HI*256)                                   <096>
1030 :                                                   <068>
1040 :                                                   <070>
1050 REM *** PULSBREITE SETZEN ***                       <129>
1060 :                                                   <090>
1070 :                                                   <100>
1080 POKE PLOW,LO : POKE PHIGH,HI                        <218>
1090 GOTO 590                                            <109>
```

Listing 2. Programm zur Steuerung der Wellenform

belle 4) gesetzt. Jeweils vier Bits zeichnen sich um die verschiedenen Wellenformen anzusteuern. Die ersten vier Bits des Registers sind mit speziellen Aufgaben betreut. In einer der späteren Folgen werden wir auf sie ausführlich eingehen.

Wellenformen einfach programmiert

Die Bits 4, 5 und 6 aktivieren die verschiedenen Generatoren. Mit Bit 4 werden Dreiecks-, mit Bit 5 Sägezahn- und Bit 6 Rechteckschwingungen angesteuert. Bit 7 erzeugt weißes Rauschen, das heißt ein unsymmetrisches Frequenzgemisch. Die Rechteckwelle benötigt aber noch Informationen über die Pulsbreite (Länge der Impulse). Dieser Wert hat keinen Einfluß auf die Tonhöhe, sondern nur auf den Klang.

Die Pulsbreite wird in zwei speziellen Registern gespeichert. Wie für die Frequenzen sind wiederum insgesamt sechs Register nötig (siehe Tabelle 5). Von dem High-Byte werden allerdings nur vier Bits benötigt.

Folgende Formeln berechnen die Werte für die Register:

DE = TV (in %) * 40.95

HI = INT (DE/256)

LO = INT (DE HI * 256 + 0.5)

Die Dezimalzahl, die sich aus der Multiplikation der Pulsbreite (TV) mit 40.95 ergibt, wird mit den beiden unteren Formeln in Low- und High-Byte zerlegt.

Änderungen in den Pulsbreiten ergeben unerwartete Klangverschiebungen. Je größer die Pulsbreite ist, desto nasaler und dünner klingt der Ton. Eine Modulation dieses Wertes erzeugt charakteristische Klänge.

Mehrere Wellenformen die gleichzeitig ausgegeben werden, addieren sich durch eine logische Und-Verknüpfung. Die Oberschwingungen treten selbstverständlich auch wieder auf. Listing 2 zeigt ein Steuerprogramm für alle drei Wellenformen.

Mit den Funktionstasten (F1 - F7) können die drei Schwingungsformen und weißes Rauschen gehört — oder kombiniert — ein- und ausgeschaltet werden. Die + - und * - Taste verändert die Pulsbreite.

Spezialeffekte wie Synchronisation und Ringmodulation mit den Oszillatoren behandeln wir in einer späteren Folge. Im nächsten Heft besprechen wir die drei im SID eingebauten Filter.

(Bernhard Gehl/ Christian Spitzner/hg)

Hires Fantasy

Variationen einer Ellipse in hochauflösender Grafik auf dem Commodore 64. Mit dem Programm »Hires Fantasy« kann das jeder.

Dieser Artikel zeigt wie mit einfachen Mitteln phantastische Grafiken auf dem Commodore 64 entstehen. Lassen Sie sich dazu verführen, das Programm einzutippen. Auch wenn Sie sich noch nicht mit hochauflösender Grafik (»High Resolution« oder »Hires«) beschäftigt haben. Durch kleine Veränderungen am Programm entstehen immer wieder andere Bilder.

Da der Commodore 64 sein eigenes Koordinatensystem hat (x-Achse von 0 bis 319, y-Achse von 0 bis 199), müssen alle Punkte dieser Grafik vom Computer errechnet und auf dem Monitor einzeln gezeichnet werden. Dazu ist etwas Mathematik erforderlich. Man übernimmt aus der analytischen Geometrie die Formel für Ellipsen und formt sie für den Computer um.

```
FORI=-PI TO PI STEP 0.02
X=X1 + RX * COS(I)
Y=Y1 + RY * SIN(I)
NEXT I
```

X1 und Y1 sind die Mittelpunktkoordinaten, RX und RY die Radien der Ellipse. Der Winkel I (Bogenmaß) läuft dabei in einer FOR-NEXT-Schleife von -PI bis +PI.

Doch nun zum Programm. Ab Zeile 60000 werden die Bildschirmpunkte und die entsprechenden Speicherstellen errechnet. In den Zeilen 50000 bis 50060 wird dann die Grafik eingerichtet. In Zeile 50040 kann man hinter POKE1 einen anderen Farbcode setzen. Dazu nimmt man den Farbcode +16. Im Programm ist es rot, also Farbcode 18 (16 + 2).

Nach der ersten Grafik erscheint nach Druck auf die Commodore-Taste das Kernprogramm (Zeile 50 bis 250) auf dem Bildschirm. Hier kann man jetzt Änderungen einfügen. Falls man das Bild doch noch mal anschauen möchte, tippt man »RUN 1000« zurück geht es mit der Taste »C«.

Erklärung zu den einzelnen Grafiken

1. Grafik

Die Zeile 210 wurde in »COS(I + .5)« geändert. Dadurch kippt die Ellipsen nach rechts und das Bild wirkt interessanter. Mit Zeile 260 werden die Radien symmetrisch (60/20 oder 100/20) geändert. Gleichzeitig wandert der Mittelpunkt um jeweils vier Pixel auf der x-Achse nach rechts. Damit berühren sich alle Ellipsen an einem Punkt und es entsteht der Eindruck eines dreidimensionalen Spiegelbildes. Der Computer zeichnet die immer kleiner werdenden Ellipsen bis der Nullpunkt erreicht ist und arbeitet dann mit negativen Radien weiter. In Zeile 270 wird das Bild bei RY= -100 angehalten. Probieren Sie aus, wie sich das Bild durch andere Werte in Zeile 260 ändert. Durch eine höhere Step-Folge, zum Beispiel 0.05, wird die Laufzeit verkürzt.

2. Grafik

Das neue Bild entstand durch die Änderung der Winkelfunktion in »COS((I + .5) * 2)« und »SIN(I/2)«. Experimentieren Sie mit Potenzen, zum Beispiel »SIN(I^2)«.

3. Grafik

Der Mittelpunkt liegt in Bildmitte X1= 160, Y1= 100. Für RX wird 150 und für RY 120 eingegeben. In den Zeilen 210 und 220 wird an die Grundform jeweils »SIN(2 * I)« angekoppelt.

```
-X=X1 + RX * COS(I + .5) * SIN(2 * I)«
»Y=Y1 + RY * SIN(I) * SIN(2 * I)«
```

RX bekommt I-7,5, RY -6. Das Bild kann in Zeile 270 mit RY= -40 angehalten werden. Wenn Sie Zeit und Lust haben, können Sie alle Grafiken auch mit »X1 * COS(I)« laufen lassen. Das Ergebnis wird Sie überraschen.

4. Grafik

Der Mittelpunkt wandert um X1= X1 + 3, Y1= Y1 + 3.

5. Grafik

Der Mittelpunkt liegt bei X1= 150, Y1= 100. RX wird 150 und RY 100. Die Zeile 210 bleibt wie in der vierten Grafik, Zeile 220 ändert sich in

```
»Y= Y1 + RY * SIN(I^2) * SIN(2 * I)«
```

Zeile 260 sieht jetzt so aus.

```
»RX= RX / 7.5 , RY= RY -6«
```

6. Grafik

Das vorhergehende Bild erscheint jetzt sternförmig, dann der »STEP« wurde auf 0,05 erhöht und die Radien um RX 1,5, RY -1,2 verändert.

Sind Sie bis hier gefolgt, geht es jetzt in die Transzendenz, das heißt es dreht sich um Funktionen, die unendliche Werte annehmen können. Schließlich gibt es noch andere Funktionen als Sinus und Cosinus. Damit der Commodore nicht abspringt, muß eine weitere Zeile in das Programm eingefügt werden.

```
»230 IF X < 0 OR X > 319 OR Y < 0 OR Y > 199 THEN 250«
```

7. Grafik

Das Programm entspricht demjenigen zu Grafik 3, jedoch wird bei den Zeilen 210 und 220 jeweils »+ TAN(I^2)« angehängt. Der Mittelpunkt wandert in Zeile 260 um »X1 -7, Y1 + 1«.

8. Grafik

Zeile 210 bekommt »+ ABS(TAN (I^2))« und Zeile 220 »+ (1/SIN (I^2))« angekoppelt. Der Mittelpunkt verändert sich um X1 -7,5, Y1 + 2. Das Bild wird bei RY < 80 angehalten.

9. Grafik

Mittelpunktkoordinaten: X1= 100, Y1= 30. Zeile 210 bekommt zur Grundform »* EXP(I)« Zeile 220 »* TAN(I^2)«. Der Mittelpunkt läuft auf die Koordinate X1 + 3, Y1 + 3 zu.

10. Grafik

Mittelpunkt bei X1= 100, Y1= 30. Bei den Zeilen 210 und 220 wird jeweils »* EXP(I)« angehängt. Die Figur wandert in Richtung X1 + 7,5, Y1 + 3.

Experimentieren Sie für die Gestaltung eigener Bilder mit weiteren Funktionen, zum Beispiel (I^-1) oder (I^-2). Die Bilder lassen sich auch mit »INT«, »RND« und »ABS« beeinflussen.

(Helge Vollheim/wg)

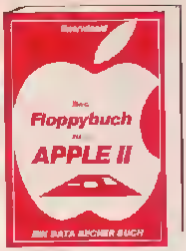
Listing zum Grundprogramm

```
10 REM  + + +  H I R E S  + + +
20 :
30 REM  + +  F A N T A S Y  + +
40 :
50 REM  BY ULI HELM
60 REM  ERKLAERUNGEFOLGEN ZU
70 REM  2850 HAMMERNAHEN
80 :
90 :
100 FORE=0TO8000
110 :
120 X1=100
130 Y1=100
140 RX=50
150 RY=-30
160 :
170 FOR I=-PITOPISTEP 0.02
180 X=X1+RX*COS(I+.5)
190 Y=Y1+RY*SIN(I)
200 GOSUB 60000
210 NEXT I
220 RX=RX-6:RY=RY-3:X1=X1+6
230 IF RY=-100 THEN 500
240 GOTO 200
```

Neue DATA BECKER Bücher



Mit diesem Buch lernen Sie fortgeschrittenes Programmieren mit APPLESOFT-BASIC von der hochauflösenden Grafik und der Handhabung von EXEC Files bis zum direkten Speicherzugriff und Bedienung des Systemmonitors. Ein Spitzenbuch! **Das Trainingsbuch zu APPLESOFT-BASIC für Fortgeschrittene 1984**, 315 Seiten, nur DM 39 – (!)



Falls Sie sich auf Ihrem APPLE II mit Diskettenprogrammierung und Dateiverwaltung beschäftigen sollten Sie auf jeden Fall mit dem FLOPPYBUCH zum APPLE II arbeiten. Das Buch berücksichtigt nicht nur DOS 3.3 sondern auch das ProDos Betriebssystem. **Das Floppybuch zum APPLE II, 1985**, ca. 250 Seiten, DM 49,–



Ein neues Superbuch für alle ZX-Spectrum Besitzer. Mit vielen PEEKS, POKES und USRs um ROM und RAM optimal zu nutzen. Mit mittleren Routinen 64 Zeichen pro Zeile, Kreisdiagramm, Kundendatei, Schauenster verbindung, zum Ein Buch, das zu jedem ZX Spectrum gehört! **ZX-Spectrum Tips & Tricks 1985**, ca. 250 Seiten, DM 39 –



Das TRAININGSBUCH ZU FORTH gibt nicht nur eine leicht verständliche Einführung, sondern bietet auch viele weitergehende Informationen und wichtige Hinweise über den internen Aufbau dieser Programmiersprache. **Das Trainingsbuch zu FORTH 1984**, 300 Seiten, DM 39 –



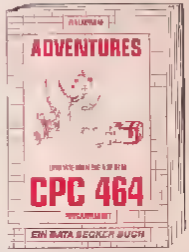
LOGO ist nicht nur eine Sprache für Kinder, sondern eine für viele Bereiche interessante Computersprache. Eine leicht verständliche Einführung in das LOGO des C-64 von der Grafikprogrammierung bis zur Rekursion und textenverarbeitung bietet dieses Buch von Dr. Sauer. **Das Trainingsbuch zu LOGO 1985**, ca. 250 Seiten, DM 39 –



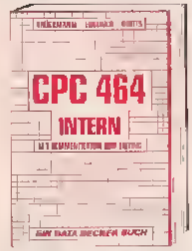
Dieses Buch ist eine leichtverständliche Einführung in das faszinierende Gebiet des COMPUTER AIDED DESIGN. Mit vielen Konstruktionsbeispielen und den dazugehörigen Programmen in SIMONS BASIC. Macros, Dreidimensional Zeichnungen, Spiegeln, Duplizieren, Zoomen, Schraffuren. **Einführung in CAD mit dem C-64, 1985**, ca. 250 Seiten, DM 49 –



C16 FÜR EINSTEIGER sollte das erste Buch zum COMMODORE 16 sein. Es ist eine leicht verständliche Einführung in Handhabung, Einsatz und Programmierung des COMMODORE 16, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Ein Buch das zu jedem C16 gehört. **C16 für Einsteiger 1985**, ca. 200 Seiten, DM 29,–



Dieses Buch ist ein faszinierender Führer in die phantastische Welt der Abenteuer Spiele. Hier wird gezeigt wie Adventures funktionieren, wie man sie erfolgreich spielt und wie man eigene Adventures auf dem CPC 464 programmiert. Mit einem kompletten ADVENTUREGENERATOR! **ADVENTURES – und wie man sie auf dem CPC 464 programmiert 1985**, DM 39 –



Unentbehrlich für den fortgeschrittenen Basic Programmierer und ein Absolutes Muß für den professionellen Assembler-Programmierer. Z80-Prozessor, Videocontroller, Schnittstellen sind ausführlich beschrieben. Kommentiertes Listing der BASIC Interpreters und des Betriebssystems. **CPC464 INTERN 1985**, ca. 400 S., DM 69 –



Mit diesem Buch und Ihrem ATARI 600/800XL werden Strategiespiele noch faszinierender! Hier werden von einfachen Spielen bis zu Spielen in denen der Computer selbst dazulernt, interessante BASIC Programme vorgestellt und ausführlich erklärt. **STRATEGIESPIELE – und wie man sie auf dem ATARI programmiert 1985**, ca. 180 S., DM 29 –

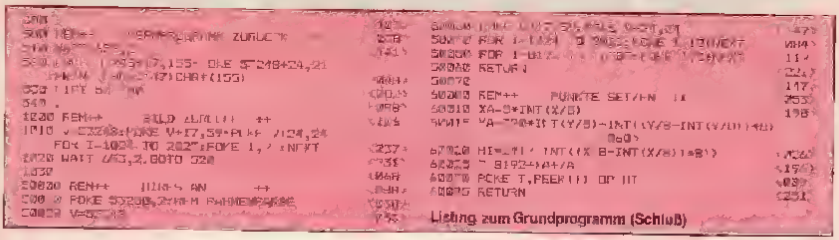


Dieses Buch erklärt leichtverständlich den Umgang mit PEEKS und POKES. Dazu wird vom Aufbau des ATARI 600/800XL von der Speicherbelegung bis zur PLAYER MISSILE GRAFIK alles erklärt, was man wissen muß, um auf dem ATARI erfolgreich Programme schreiben zu können. **PEEKS & POKES zu ATARI 1985**, ca. 250 S., DM 39 –

Viele weitere DATA BECKER Bücher und Programme finden Sie im großen DATA BECKER Katalog, den Sie kostenlos bei Ihrem Händler oder gegen DM 1.10 in Briefmarken von uns erhalten.

BESTELL-COUPON

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



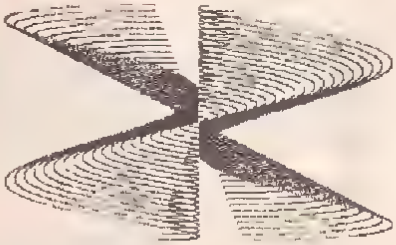
Listing zum Grundprogramm (Schluß)

1 Grafik



```
50 X1=60
60 Y1=100
70 RX=80
80 RY=100
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)
220 Y=Y1+RY*SIN(I)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-4 RY=RY-5 X1=X1+4
270 IFRYC-100THEN500
280 GOTO200
300
```

2. Grafik



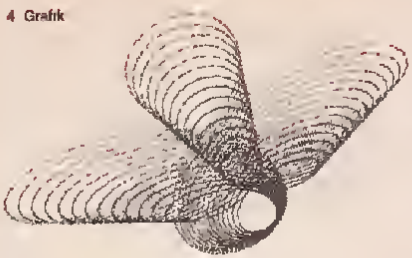
```
50 X1=80
60 Y1=100
70 RX=80
80 RY=100
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS((I+.5)*2)
220 Y=Y1+RY*SIN(I/2)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-4 RY=RY-5 X1=X1+4
270 IFRYC-100THEN500
280 GOTO200
300
```

3 Grafik



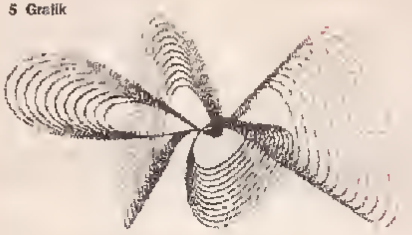
```
50 X1 160
60 Y =100
70 RX=150
80 RY=120
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=Y1-RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)
220 Y=Y1- RY*SIN(I)*SIN(2*I)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX RY-7.5 RY=RY-6
270 IFRYC-8THEN300
280 GOTO200
300
```

4 Grafik



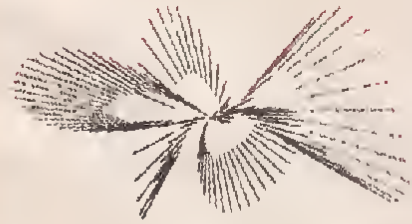
```
50 X1=160
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=120
100
200 FORI= πTO-πSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)
220 Y=Y1+RY*SIN(I)*SIN(2*I)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5 RY=RY-6 X1=X1+3 Y1=Y1+3
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

5 Grafik



```
50 X1=150
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=100
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)
220 Y=Y1+RY*SIN(1/2)*SIN(2*I)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RY-7.5 RY=RY-6
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
900
```

6 Grafik



```
50 X1=150
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=100
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.05
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)
220 Y=Y1+RY*SIN(1/2)*SIN(2*I)
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-1.5 RY=RY-1.2
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

7 Grafik



```
50 X1=160
60 Y1=100
70 R  150
80 RY=120
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+R *COS(I+.5)*SIN(2*I+TAN(1/2)
220 Y=Y1+RY*SIN I*SIN(2*I)+TAN(1/2)
230 IFX<0ORX>319ORY<0ORY>199THEN250
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5 RY=RY-6 X1=X1-7 Y1=Y1+1
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

8. Grafik



```
50 X1=160
60 Y1=100
70 RX=150
80 RY=120
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)+ABS(TAN(I*2))
220 Y=Y1+RY*SIN(I)*SIN(2*I)+4*COS(I*2)
230 IFX<60ORX>319ORY<60ORY>199THEN250
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5 RY=RY-6 X1=X1-7.5 Y1=Y1+2
270 IFRY>40THEN500
280 GOTO200
300
```

9 Grafik



```
50 X1=100
60 Y1=50
70 RX=150
80 RY=120
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.02
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)*EXP(I/
220 Y=-1+RY*SIN(I)*SIN(2*I)*TAN(I*2)
230 IFX<60ORX>319ORY<60ORY>199THEN250
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5 RY=RY-6 X1=X1+3 Y1=Y1+3
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

10 Grafik



```
50 X1=100
60 Y1=30
70 RX=150
80 RY=120
100
200 FORI=-πTOπSTEP0.01
210 X=X1+RX*COS(I+.5)*SIN(2*I)*EXP(I)
220 Y=Y1+RY*SIN(I)*SIN(2*I)*EXP(I)
230 IFX<60ORX>319ORY<60ORY>199THEN250
240 GOSUB60000
250 NEXTI
260 RX=RX-7.5 RY=RY-6 X1=X1+7.5 Y1=Y1+3
270 IFRY<40THEN500
280 GOTO200
300
```

Machen Sie mit!

In unserem großen Commodore-Teil soll jeder der diesen Computer besitzt etwas finden. Dafür brauchen wir Ihre Hilfe. Wir suchen Tips&Tricks, Basteleien, selbstgeschriebene Programme und wollen wissen, was Sie mit Ihrem Computer alles machen, welche Probleme Sie damit haben — kurzum alles, was Sie interessiert.

Schicken Sie uns auch Ihre Programme mit ausführlicher Beschreibung, Listing, Abbildung zum Programm und wenn möglich Hardcopies. Ist das Programm in Maschinensprache geschrieben, brauchen wir auch Source-Listing, das in die vielen DATAs einen Sinn bringt. Für jedes veröffentlichte Programm zahlen wir zwischen 100 und 300 Mark (liegt ein Datenträger bei, gibt es 30 Mark extra).

Mit Ihren Programmen nehmen Sie natürlich auch an unserer Aktion »Listing des Monats« teil und haben die Chance, 2000 Mark zu gewinnen. Adresse: Redaktion Happy Computer, z.Hd. Petra Wängler, Hans-Pinsel-Str. 4, 8013 Haar bei München.

Optik mit Simons Basic

Nie wieder Probleme mit Brechung und Reflexion. Unser Programm zeigt Ihnen die Strahlengänge durch optisch verschiedene Medien.

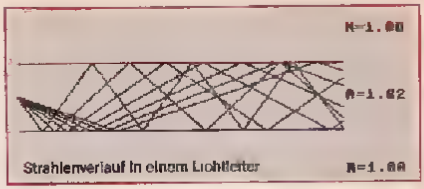
Was für eine peinliche Situation: Ihr Sohn (oder Tochter) kommt aus der Schule nach Hause mit einer Fünf in Physik. Optische Brechung war das Thema der Schulaufgabe. Nachdem Sie Ihren Zorn abgeladen haben, kommt die Stunde der Wahrheit. Auch Sie können das Problem nicht richtig erklären. Hier hilft Ihnen unser Programm »Optik mit Simons Basic«.

Das Programm simuliert den Strahlenverlauf an den Grenzen verschiedener optischer Medien. Auf dem Bildschirm Ihres Commodore 64 werden die physikalischen Gesetze der Brechung und der Totalreflexion anschaulich dargestellt. Zahl und Position der Medieng renzen, Brechzahlen und Einfallsstrahl werden frei gewählt. Den weiteren Strahlenverlauf bestimmt der Computer. Je nach Vorgabe der Daten wird der Strahl gebrochen oder total reflektiert.

Bevor Sie das Programm eintippen, dürfen Sie nicht vergessen Simons Basic zu laden. Eine ausführliche Erklärung finden Sie im Listing ab Zeile 3010. Sie kann zu Anfang aufgerufen werden und erklärt die nötigen Eingaben. Während des Programmablaufs kann mit der F4-Taste jederzeit eine Kurzanleitung eingeblendet werden.

Alle Sprünge in »Optik mit Simons Basic« erfolgen mit Marken, nie auf Zeilennummern. So kann bei der Eingabe ohne Probleme der AUTO-Befehl des Simons Basic genutzt werden. Wenn Sie auf die Erklärungen im Programm verzichten, so können Sie die Zeilen 300, 320, 330 und 3030 bis 3950 weglassen.

(Andreas Kriegler hg)



Strahlenverlauf in einem Lichtleiter

Vakuum	1,00
Luft	1,000292
Eis	1,31
Wasser	1,33
Alkohol	1,36
Benzol	1,50
Schwefelkohlenstoff	1,63
Glas	1,50
Plexiglas	1,52
Kronglas	1,52
Flintglas	1,76

Verschiedene Brechzahlen

Snelliussches Brechungsgesetz $\frac{\sin \epsilon}{\sin \epsilon'} = \frac{n'}{n}$

$\frac{n'}{n} > 1 \Rightarrow$ Brechung

$\frac{n}{n'} < 1 \Rightarrow$ Totalreflexion

Physikalische Gesetze der optischen Brechung

ϵ = Einfallswinkel
ϵ' = Winkel des gebrochenen Strahls
n = Brechzahl Medium 1
n' = Brechzahl Medium 2

Listing zu »Optik mit Simons Basic«. Vergessen Sie nicht, zuerst Simons Basic zu laden.

```
100 REM ********************************
110 REM *                              *
120 REM *      ** BRECHUNG II **       *
130 REM *                              *
140 REM *            C-64              *
150 REM *                              *
160 REM *      ANDREAS KRIEGLER        *
170 REM *      SCHILLERSTR. 8          *
180 REM *      2300 KIEL 1             *
190 REM *                              *
200 REM *  >>> ERST SIMONS LADEN <<<   *
210 REM *                              *
220 REM ********************************
230
240 REM ********* TITELBILD ***********
250 HIRES 6,1
260 TEXT 70,20,"BRECHUNG",1,2,24
270 TEXT 147,75,"UND",1,1,8
280 TEXT 44,120,"TOTALREFLEKTION",1,2,16
290 TEXT 134,160,"TEIL II",1,1,8
300 TEXT 198,190,"BESCHREIBUNG ?",1,1,8
310
320 EXEC MARKE
330  IF X$<>"N" THEN EXEC BESCHREIBUNG
340
350 REM ******* KURZ-ANLEITUNG ********
360 NEW
370 PRINT"{CLR}" : REM CLR/HOME
380 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALREF
LEKTION II"
390 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICHE
N
400 PRINT AT(3,4) "DAS PROGRAMM BIETET F
OLGENDE'
410 PRINT AT(3,5) "MOEGLICHKEITEN:"
420 PRINT AT(5,7) "AUSWAHL MEDIENGRENZE
    <F1>'
430 PRINT AT(5,9) "AUSWAHL BRECHUNGSINDE
X    <F2>"
440 PRINT AT(5,11) "SETZEN DES EINFALLST
RAHLES <CRSR>"
450 PRINT AT(5,12) "SCHNELL / LANGSAM
    <F3>"
460 PRINT AT(5,14) "ZURUECK ZUR ANLEITUN
G    <F4>"
470 PRINT AT(5,16) "STRAHL ZEICHNEN
    <F5>"
480 PRINT AT(5,18) "STRAHLEN LOESCHEN
```

```
      <F6>"
490 PRINT AT(5,20) "ZEICHNUNG LOESCHEN
      <F7>"
500 PRINT AT(5,22) "ENDE
      <F8>"
510 PRINT AT(17,24) "<BEL. TASTE>";
520
530 DIM Y(151),N(15) : REM MEDIENGRENZEN
UND BRECHUNGSINDIZES
540
550 EXEC WARTE
560
570 REM * DATEN & GRAFIK VORBEREITEN **
580 PROC GRAFIK
590 X=0 : Y=0 : M=-1 : XG=260 : YG=159 :
 A$="SCHNELL" : N$="1." : L=1 : C=10
600
610 REM ***** GRAFIK VORBEREITEN ******
620 HIRES 1,0
630 TEXT 0,174,"STRAHL SETZEN : ",1,1,B
640 TEXT 128,174,A$,1,1,B
650 TEXT 0,192,"ANLEITUNG     : <F4>",1,
1,B
660 PLOT X,Y,1 : PLOT X+1,Y,1
670
680 REM ******** ABFRAGE DER **********
690 REM * FUNKTIONS- & CURSOR-TASTEN **
700 REM ****************************
710 PROC GET
720  EXEC WARTE
730  F=ASC(X$)
740  IF NOT((F>132 AND F<141) OR F=17 OR
 F=29 OR F=145 OR F=157) THEN CALL GET
750 IF F=133 THEN CALL GRENZE
760 IF F=137 THEN CALL INDEX
770 IF F=17 THEN CALL RUNTER
780 IF F=29 THEN CALL RECHTS
790 IF F=145 THEN CALL NOCH
800 IF F=157 THEN CALL LINKS
810 IF F=134 THEN CALL SCHNELL-LANGSAM
820 IF F=138 THEN CALL ANLEITUNG
830 IF F=135 THEN CALL ZEICHNE
840 IF F=139 THEN CALL LOESCHEN
850 IF F=136 THEN CALL BILD LOESCHEN
860 IF F=140 THEN CALL ENDE
870
880 PROC WARTE
890  GET X$ : IF X$="" THEN CALL WARTE
900 END PROC
910
920 REM ** SETZEN DER MEDIENGRENZEN ***
930 PROC GRENZE
940 IF L=0 THEN CALL GET
950 IF Y=0 OR Y=YG THEN CALL GET
960 IF TEST(2,Y)=1 THEN CALL GET
970 LINE 0,Y,XG,Y,1
980 M=M+1 : Y(M)=Y
990 CALL GET
1000
1010 REM  EINGABE DER BRECHUNGSINDIZES
1020 PROC INDEX
1030 IF L=0 THEN CALL GET
1040 IF N=-1 THEN CALL GET
1050 REM ------- Y(M) SORTIEREN -------
1060 IF M=0 THEN CALL ERSTES MEDIUM
1070 FOR K=0 TO M-1
1080  MI=Y(K) : JM=K
1090   FOR J=K+1 TO M
1100    IF Y(J)<MI THEN MI=Y(J) : JM=J
1110   NEXT
1120  Y(JM)=Y(K) : Y(K)=MI
1130 NEXT
1140
1150 PROC ERSTES MEDIUM
1160 K=0 : A=XG+2 : B=Y(0)/2-4 : N(K)=1
1170 TEXT A,B,"N=1.",1,1,0
1180   EXEC EINGABE
1190 IF M=0 THEN CALL LETZTES MEDIUM
1200 FOR K=1 TO M
1210  B=(Y(K)-Y(K-1))/2-4+Y(K-1) : N(K)=
1
1220  TEXT A,B,"N=1.",1,1,B
1230   EXEC EINGABE
1240 NEXT
1250 PROC LETZTES MEDIUM
1260 K=M+1 : B=(YG-Y(M))/2-4+Y(M) : N(K)
=1
1270 TEXT A,B,"N=1.",1,1,B
1280   EXEC EINGABE
1290
1300 REM ------- TEST FUER YT ----------
1310 K=-1
1320 LOOP
1330  K=K+1
1340  EXIT IF K>M
1350  EXIT IF Y(K)>=Y
1360 END LOOP
1370 IF K>M THEN K=M
1380 ME=K : YT=Y(K) : XT=I0 : PLOTXT,YT,
0 : L=0
1390 CALL GET
1400
1410 PROC EINGABE
1420 GET Z$ : IF Z$="" THEN CALL EINGABE
1430 IF ASC(Z$)=13 THEN N$="1." : END PR
OC
1440 IF ASC(Z$)<48 OR ASC(Z$)>57 THEN CA
LL EINGABE
1450 N$=N$+Z$ : N(K)=VAL(N$)
1460 TEXT A,B,"N="+N$,1,1,B : IF LEN(N$)
>4 THEN N$="1." : END PROC
1470 CALL EINGABE
1480
1490 REM ******* QUELLE SETZEN ********
1500
1510 PROC RUNTER
1520  PLOT X,Y,0 : PLOT X+1,Y,0
1530 Y=Y+C : IF Y>YG THEN Y=YG
1540  PLOT X,Y,1 : PLOT X+1,Y,1
1550 IF L=1 THEN CALL GET
1560 PLOT XT,YT,1
1570 EXEC YT
1580 PLOT XT,YT,0
1590 CALL GET
1600
1610 PROC RECHTS
1620 IF L=1 THEN CALL GET
1630 PLOT XT,YT,1
1640 XT=XT+C : IF XT>XG THEN XT=XG
1650 PLOT XT,YT,0
1660 CALL GET
1670
1680 PROC NOCH
1690  PLOT X,Y,0 : PLOT X+1,Y,0
1700 Y=Y-C : IF Y<0 THEN Y=0
1710  PLOT X,Y,1 : PLOT X+1,Y,1
1720 IF L=1 THEN CALL GET
1730 PLOT XT,YT,1
1740 EXEC YT
1750 PLOT XT,YT,0
1760 CALL GET
1770
1780 PROC LINKS
1790 IF L=1 THEN CALL GET
```

Listing zu »Optik mit Simons Basic«

```
1800 PLOT XT,YT,1
1810 XT=XT-C : IF XT<0 THEN XT=0
1820 PLOT XT,YT,0
1830 CALL BET
1840
1850 PROC YT
1860 IF ME-1>=0 THEN IF Y<=Y(ME-1) THEN
ME=ME-1 : YT=Y(ME)
1870 IF ME+1<=N THEN IF Y>=Y(ME+1) THEN
ME=ME+1 : YT=Y(ME)
1880 END PROC
1890
1900 REM  UMSCHALTUNG: SCHNELL/LANGSAM
1910 PROC SCHNELL-LANGSAM
1920 IF L=1 THEN CALL BET
1930  TEXT 128,174,A$,2,1,0
1940  IF C=1 THEN C=10 : A$="SCHNELL" :
ELSE: C=1 : A$="LANGSAM"
1950  TEXT 128,174,A$,1,1,0
1960 CALL BET
1970
1980 REM **** ZURUECK ZUR ANLEITUNG ***
1990 PROC ANLEITUNG
2000  NRM : REM GRAFIK AUSSCHALTEN
2010  EXEC WARTE
2020  CSET 2
2030 CALL BET
2040
2050 REM ****** STRAHLEN LOESCHEN *****
2060 PROC LOESCHEN
2070 K=0 : Z=0
2080 REPEAT
2090  IF Y(K)=Z THEN K=K+1 : Z=Z+1
2100  LINE 0,Z,XG,Z,0
2110  Z=Z+1
2120 UNTIL Z>YB
2130 PLOT X,Y,1 : PLOT X+1,Y,1
2140 CALL BET
2150
2160 REM ***** ZEICHNUNG LOESCHEN *****
2170 PROC BILD LOESCHEN
2180 FOR K=0 TO M : Y(K)=0 : NEXT
2190 CALL GRAFIK
2200
2210 REM ********** ENDE *************
2220 PROC ENDE
2230  NRM : PRINT"L" : END
2240
2250 REM ****************************
2260 REM ****** STRAHL ZEICHNEN *******
2270 REM ****************************
2280 PROC ZEICHNEN
2290
2300 IF L=1 THEN CALL BET
2310
2320 REM ------- EINFALLS-STRAHL -------
2330 REM --------- ANFANGSWERTE ---------
2340 REM VARIABLENNAMEN:
2350 REM (XA,YA)=ANFANGSPUNKT
2360 REM (XT,YT)=AUFTREFFPUNKT
2370 REM (TX,TY)=ERSTER AUFTREFFPUNKT
2380 REM ME=AKTUELLE MEDIENGRENZE
2390 REM EM=ERSTE MEDIENGRENZE
2400 REM (XE,YE)=ENDPUNKT
2410
2420 XA=X : YA=Y : TX=XT : TY=YT : EM=ME
 : LINE XA,YA,XT,YT,1
2430
2440 PROC WEITER
2450 REM --- STREIFENDEN EINFALL ------
2460 IF YA=YT THEN YE=YA : XE=XG : CALL
STRAHL
2470
2480 REM ------ AL=EINFALLSWINKEL ------
2490 AL=ATN((XA-XT)/(YA-YT))
2500
2510 REM -- A=SINUS DES GRENZWINKELS --
2520 REM ---- FUER TOTALREFLEKTION ----
2530 IF YA>YT THEN A=N(ME)/N(ME+1) : ELS
E: A=N(ME+1)/N(ME)
2540
2550 REM ---- MEDIUM I = MEDIUM II ----
2560 IF A>=1 THEN CALL BRECHUNG
2570
2580 REM ****** TOTALREFLEKTION *******
2590 AT=ATN(A/SQR(1-A^2)) : REM GRENZWIN
KEL FUER TOTALREFLEKTION
2600 IF ABS(AL)<ABS(AT) THEN CALL BRECHU
NG
2610 IF YA<YT THEN ME=ME-1: ELSE: ME=ME+
1
2620 IF ME<0 THEN YE=0 : ELSE: YE=Y(ME)
2630 IF ME>M THEN YE=YB : ELSE: IF YE<>0
 THEN YE=Y(ME)
2640 XE=XT+ABS((YT-YE)*TAN(AL))
2650 IF XE<=XG THEN CALL STRAHL
2660 IF YE<YT THEN YE=YT-ABS((XG-XT)/TAN
(AL)) :ELSE: YE=YT+ABS((XG-XT)/TAN(AL))
2670 XL=XG
2680 CALL STRAHL
2690
2700 REM ********** BRECHUNG **********
2710 PROC BRECHUNG
2720
2730 B=1/A*SIN(AL) : REM SINUS DES AUSFA
LLWINKELS
2740 TB=B/SQR(ABS(1-B^2)) : REM TANGENS
DES AUSFALLWINKELS
2750
2760 REM ----- SENKRECHTER AUSFALL -----
2770 IF TB=0 THEN YE=YG*SGN(YT-YA) : XE=
XT : CALL STRAHL
2780
2790 REM   BESTIMMUNG DES ENDPUNKTES --
2800 REM ---- DES AUSFALLSTRAHLES -----
2810 IF YA>YT THEN ME=ME-1 : ELSE: ME=ME
+1
2820 IF ME<0 THEN YE=0 : ELSE: YE=Y(ME)
2830 IF ME>M THEN YE=YB : ELSE: IF YE<>0
 THEN YE=Y(ME)
2840 XE=TB*(YE-YT)+XT
2850 IF XE>XG THEN XE=XG
2860 YE=(XE-XT)/TB+YT
2870
2880 REM *** AUSFALLSTRAHL ZEICHNEN ***
2890 PROC STRAHL
2900 IF YE<.5 THEN YE=0
2910 IF YE>YB THEN YE=YB
2920 IF XE<.5 THEN XE=0
2930 IF XE>XG THEN XE=XG
2940 LINE XT,YT,XE,YE,1
2950 IF YE=0 OR YE=YB OR XE=0 OR XE=XG T
HEN CALL FERTIG
2960 XA=XT : YA=YT : XT=XE : YT=YE : CAL
L WEITER
2970
2980 PROC FERTIG
2990 ME=EM : YT=TY : XT=TX : PLOT XT,YT,
0
3000 CALL BET
3010 REM ****************************
```

```
3020
3030 PROC BESCHREIBUNG
3040 NRM
3050 PRINT"␣" : REM CLR/HOME
3060 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3070 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3080 PRINT AT(3,4) "DAS PROGRAMM SIMULIE
RT DIE BRECHUNG
3090 PRINT AT(3,5) "VON LICHTSTRAHLEN AN
 DEN GRENZEN"
3100 PRINT AT(3,6) "VERSCHIEDENER OPTISC
HER MEDIEN."
3110 PRINT AT(1,8) "JE NACH EINFALL&WINK
EL UND BRECHZAHLEN"
3120 PRINT AT(1,9) "ERFOLGT BRECHUNG ODE
R TOTALREFLEKTION"
3130 PRINT AT(1,10) "DES EINFALLENDEN LI
CHTSTRAHLES."
3140 PRINT AT(5,12) "DIE FUNKTIONSTASTEN
 UND DIE"
3150 PRINT AT(5,13) "CURSOR-TASTEN DIENE
N ZUR"
3160 PRINT AT(5,14) "STEUERUNG DES PROGR
AMMES."
3170 PRINT AT(20,20) "<BEL. TASTE>"
3180
3190 EXEC WARTE
3200
3210 PRINT"␣" : REM CLR/HOME
3220 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3230 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3240 PRINT AT(3,5) "TASTE <F1>"
3250 PRINT AT(3,7) "MIT CRSR (HOCH & RUN
TER) WERDEN DIE"
3260 PRINT AT(3,8) "POSITIONEN DER MEDIE
NGRENZEN"
3270 PRINT AT(3,9) "MARKIERT UND MIT <F1
> FIXIERT."
3280 PRINT AT(3,13) "TASTE <F2>"
3290 PRINT AT(3,15) "<F2> BEENDET <F1> U
ND FRAGT NACH"
3300 PRINT AT(3,16) 'DEN BRECHUNGSINDIZE
S DER"
3310 PRINT AT(3,17) "DEFINIERTEN MEDIEN.
"
3320 PRINT AT(20,20) "<BEL. TASTE>"
3330
3340 EXEC WARTE
3350
3360 PRINT"␣" : REM CLR/HOME
3370 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3380 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3390 PRINT AT(3,5) "CRSR-TASTEN"
3400 PRINT AT(3,7) "DIE RICHTUNG DES EIN
FALLSSTRAHLES"
3410 PRINT AT(3,8) "(ANFANGSPUNKT & ENDP
UNKT) KANN"
3420 PRINT AT(3,9) "MIT DEN CRSR-TASTEN
VORGEGEBEN"
3430 PRINT AT(3,10) "WERDEN."
3440 PRINT AT(3,14) "TASTE <F3>"
3450 PRINT AT(3,16) "<F3> SCHALTET ZWISC
HEN SCHNELLER"
3460 PRINT AT(3,17) "UND LANGSAMER BENEG
UNG UM."
3470 PRINT AT(3,18) "POSITIONIEREN UM."
3480 PRINT AT(20,21) "<BEL. TASTE>"
3490
3500 EXEC WARTE
3510
3520 PRINT"␣" : REM CLR/HOME
3530 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3540 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3550 PRINT AT(3,5) "TASTE <F4>"
3560 PRINT AT(3,7) "IM ANSCHLUSS AN DIES
E BESCHREIBUNG"
3570 PRINT AT(3,8) "WERDEN NOCH EINMAL A
LLE STEUERUNGS "
3580 PRINT AT(3,9) "MOEGLICHKEITEN AUFGE
LISTET."
3590 PRINT AT(3,10) "DIESE LISTE KANN BP
ACTER MIT <F4>"
3600 PRINT AT(3,11) "AUFGERUFEN WERDEN,
OHNE DAS"
3610 PRINT AT(3,12) "VORHANDENE BILD ZU
ZERSTOEREN."
3620 PRINT AT(20,19) "<BEL. TASTE>"
3630
3640 EXEC WARTE
3650
3660 PRINT"␣" : REM CLR/HOME
3670 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3680 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3690 PRINT AT(3,5) "TASTE <F5>"
3700 PRINT AT(3,7) "MIT <F5> KANN DER ST
RAHL GEZEICHNET"
3710 PRINT AT(3,8) "WERDEN."
3720 PRINT AT(3,11) 'TASTE <F6>"
3730 PRINT AT(3,13) "MIT <F6> KOENNEN DI
E GEZEICHNETEN"
3740 PRINT AT(3,14) "STRAHLEN GELOESCHT
WERDEN."
3750 PRINT AT(3,15) "DIE DEFINIERTEN MED
IENGRENZEN"
3760 PRINT AT(3,16) "UND BRECHUNGSINDIZE
S BLEIBEN"
3770 PRINT AT(3,17) "DABEI ERHALTEN."
3780 PRINT AT(20,20) "<BEL. TASTE>"
3790
3800 EXEC WARTE
3810
3820 PRINT"␣" : REM CLR/HOME
3830 PRINT AT(5,1) "BRECHUNG UND TOTALRE
FLEKTION II"
3840 FCHR 2,4,33,1,67 : REM UNTERSTREICH
EN
3850 PRINT AT(3,4) "TASTE <F7>"
3860 PRINT AT(3,6) "MIT <F7> KANN DER BI
LDSCHIRM"
3870 PRINT AT(3,7) "GELOESCHT UND NEU VO
RBEREITET"
3880 PRINT AT(3,8) "WERDEN."
3890 PRINT AT(3,12) "TASTE <F8>"
3900 PRINT AT(3,14) "MIT <F8> WIRD DAS P
ROGRAMM BEENDET."
3910 PRINT AT(20,20) "<BEL. TASTE>"
3920
3930 EXEC WARTE
3940
3950 END PROC
3960 REM ******************************
READY.
```

Listing zu »Optik mit Simons Basic« (Schluß)

Besseres Basic ganz einfach

Eine komfortable Basic-Erweiterung für den Commodore 64 ist das »Software-Basic 3.0«, dessen Anwendung auch für Anfänger problemlos ist.

Wer für das spartanische Commodore-Basic eine professionelle Erweiterung kauft, muß schon mit einem Hunderter rechnen. Bei manchen Erweiterungen müssen die zusätzlichen Befehle sehr kompliziert eingegeben werden. Ein vernünftiger Kompromiß ist da »Software Basic 3.0« für den Commodore 64.

Erklärung der Befehle

1. Sonderfunktionen

1.1 Funktionstasten

Durch Drücken der Funktionstasten erscheinen maximal 10 Zeichen lange Befehle. Diese sind durch das Programm festgelegt und können durch den »KEY« Befehl geändert werden.

1.2 Pfeil-Links-Taste

Durch Drücken der Pfeil-Links- und der SHIFT-Taste wird der Steuerzeichenmodus abgeschaltet, um zum Beispiel den Cursor zu bewegen.

1.3 »FRE« Funktion

Nach der Abfrage »?FRE(0)« werden keine negativen Werte ausgegeben.

1.4 »GOTO/GOSUB«

Hier können als Zeilennummern auch Terme und Variablen eingesetzt werden. Zum Beispiel

```
120 GOTO 12xA/(3-1)
45 GOSUB 23x10+Ax5
```

1.5 RESTORE

Nach dem RESTORE-Befehl kann eine Zeilennummer in Form eines Terms oder einer Zahl stehen. Dies bewirkt, daß der »DATA Zeiger« auf die DATA-Zeile mit der entsprechenden Zeilennummer gesetzt wird.

1.6 »MID$«

Die »MID$«-Funktion dient ja bekanntlich dazu, einen Teil eines Strings zur Verfügung zu stellen. Durch Umkehrung wird nun ein Teil eines Strings mit einem anderen überschrieben. Zum Beispiel

```
100 A$=" HALLO"
110 PRINT A$
120 MID$(A$,2)="E"
130 PRINT A$
```

Das Ergebnis dieses Programms ist folgendes:

```
HALLO
HELLO
```

2. Diskettenbefehle

2.1 Format: FILES

Ziel: Anzeige des Directory

Normalerweise wird das Directory mit »LOAD"$",8« geladen und kann dann gelistet werden. Stand nun vorher ein Programm im Speicher, so wurde dieses gelöscht. Der »FILES«-Befehl zeigt nun das Directory ohne das Programm im Speicher zu löschen.

2.2 Format: STATUS

Ziel: Anzeige des Fehlerkanals der Floppy

Blinkt am Laufwerk das rote Licht, so deutet dies darauf hin, daß irgendein Fehler bei einer Diskettenoperation aufgetreten ist. Normalerweise wird der Fehler mit einem kleinen Programm ermittelt. Der »STATUS« Befehl erledigt dies jedoch viel bequemer.

2.3 Format: DOS "Disk-Befehl"

Ziel: Senden eines Befehls an das Laufwerk

Dieser Befehl ersetzt die Befehlsfolge »OPEN15,8,15, Disk-Befehl: CLOSE15« und dient dazu, einen Befehl an das Laufwerk zu senden. Zum Beispiel

»DOS "N:AK-SOFT,AA"« (Formatieren einer Diskette mit dem Namen AK-SOFT und der ID AA).

»DOS "SCRATCH:HALLO"« (Löschen des Programms HALLO).

2.4 Format: RECORD # lfn Datensatz, Byte: CLOSE127

Ziel: Setzen des Datensatz-Zeigers bei einem relativen File auf einen Datensatz

Bei relativen FILES muß normalerweise durch umständliches Programmieren der Datensatzzeiger auf einen bestimmten Datensatz gesetzt werden. Der neue Befehl vereinfacht dies: lfn= gibt die logische File-Nummer an. Dann folgen Datensatz und das Byte innerhalb des Datensatzes, wobei das Letztere auch weggelassen werden kann. Zum Beispiel

```
10 OPEN4,8,4,"DATEI"
20 RECORD#4,23:CLOSE 127
30 INPUT#4,A$
40 PRINT A$
60 CLOSE 4
```

2.5 Format: MERGE "Name"

Ziel: Anhängen eines Programms an ein anderes Programm im Speicher

Durch den normalen »LOAD«-Befehl wird das Programm im Speicher mit dem neuen Programm überschrieben. Möchte man nun ein Programm an ein anderes anhängen, zum Beispiel mit einer Unterprogrammbibliothek, so schafft dieser Befehl Abhilfe. Der Befehl ist jedoch kein reiner Disketten-Befehl, da in »« die Gerätenummer angegeben wird.

Übrigens arbeiten alle Disketten-Befehle, außer »MERGE«, nur mit einem Laufwerk der Gerätenummer 8. Ein Betrieb mit anderen Gerätenummern ist nicht möglich.

3. Spritebefehle

3.1 Format: DESIGN Typ, Adresse

Ziel: Definieren eines Sprites und Speichern der Daten

Der »DESIGN« Befehl reserviert den benötigten Speicherplatz für einen Sprite, der konstruiert werden soll. Der erste Parameter gibt an, ob es sich um einen Normal-Sprite (1) oder um einen Multicolor-Sprite (2) handelt.

3.2 Format: SET Spritenummer, Page, Farbe, Expandet, Multicolor, Priorität

Ziel: Zuteilung der Spritedaten zu einem Sprite

Einem Sprite (1 bis 8) wird eine Page (0 bis 255) zugewiesen. Die Farbe (0 bis 15) gibt die Sprite-Farbe an, die im »DESIGN«-Befehl durch den Buchstaben A ersetzt wird. Als nächstes wird angegeben, ob und in welche Richtung der Sprite vergrößert werden soll. Hier die drei Vergrößerungsmöglichkeiten:

0 = Keine Vergrößerung
1 = Vergrößerung nach X
2 = Vergrößerung nach Y
3 = Vergrößerung nach X und Y

Will man diesen Sprite in Multicolor darstellen, dann muß als nächstes eine 1 stehen. Zum Schluß kommt noch die Spritepriorität. Diese gibt an, ob der Sprite vor den Hintergrundzeichen (»1«) oder hinter den Hintergrundzeichen (»2«) dargestellt wird.

3.3 Format: MULTI Farbe 1, Farbe 2

Ziel: Festlegung der Multicolor-Farben (B und C beim »DESIGN«-Befehl)

Wird ein Sprite im Multicolor-Modus dargestellt, so muß dies, wie in Absatz 3.2 beschrieben, mit dem »SET« Befehl festgelegt werden. Der »MULTI«-Befehl legt nun die zwei

Multicolor Farben fest. Diese werden im »DESIGN« Befehl durch die Buchstaben B und C gesetzt.

3.4 Format: OFF x

Ziel: Ausschalten eines Sprites

Das Sprite mit der Nummer x (1 bis 8) wird ausgeschaltet.

3.5 Format: SPRITE n, x, y

Ziel: Positionieren eines Sprites

Will man ein Sprite auf den Bildschirm bringen, so muß außer den Befehlen »DESIGN«, »SET« und eventuell »MULTI« auch dieser Befehl aufgerufen werden. Er legt die Position eines Sprites fest. n gibt die Spritenummer (1 bis 8), x und y die Koordinaten an.

4. Musikbefehle

4.1 Format: VOLUME x

Ziel: Setzen der Lautstärke

Hier wird die Lautstärke für alle drei Tongeneratoren festgelegt.

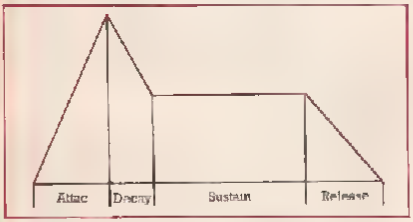
4.2 Format: ADSR n,a,d,s,r

Ziel: Einstellen der Hüllkurve eines Tongenerators.

Der Commodore 64 bietet die Möglichkeit einen Ton einen bestimmten Lautstärkeverlauf zu geben. Dies funktioniert nach folgendem Prinzip:

Nach dem Einschalten steigt die Lautstärke in der mit »ATTAC« festgelegten Zeit auf ihren Maximalpegel an, sinkt dann in der mit »DECAY« festgelegten Zeit auf »SUSTAIN«-ab. Diese Lautstärke wird solange gehalten, bis man mit dem »WAVE« Befehl den Ton ausschaltet.

Beim Ausschalten sinkt die Lautstärke mit der mit »RELEASE« festgelegten Zeit auf Null ab. n gibt die Generatornummer an. Die nächsten Werte sind »ATTAC«, »DECAY«, »SUSTAIN« und »RELEASE«, wobei diese zwischen 0 und 15 liegen dürfen. Das folgende Schema soll den Lautstärke Verlauf verdeutlichen.



4.3 Format: SOUND n,z

Ziel: Festlegen der Tonfrequenz

Mit diesem Befehl wird die Frequenz eines Tongenerators festgelegt. n gibt die Generatornummer (1 bis 3) und z die Frequenz (0 bis 65535) an, wobei der Wert z nicht mit dem Frequenzwert in Hertz identisch ist.

4.4 Format: WAVE x, achtstellige Binärzahl

Ziel: Festlegung der Tonart eines Generators

Ein Ton kann verschiedene Wellenformen besitzen. Jede Form erzeugt eine charakteristische Klangfarbe. Diese wird mit diesem Befehl durch Setzen der einzelnen Bits festgelegt.

4.5 Format: PULS n,z

Ziel: Einstellen der Pulsbreite bei Wellenform Rechteck.

Wurde mit dem »Wave« Befehl die Wellenform Rechteck gewählt, so muß hier noch die Puls-Breite (z) für den Generator n eingegeben werden. Die Pulsbreite darf zwischen 0 und 4095 liegen.

5. Programmhilfen

5.1 Format: KEY n, "Befehl"

Ziel: Belegen einer Funktionstaste mit einem Befehl.

Es ist oftlästig, die vielgebrauchten Befehle wie »LIST« oder »RUN« dauernd eintzutippen. Durch Drücken der Funktonstasten erscheinen diese wie unter 1.1 beschrieben. Will man jedoch eine Funktion, die nicht einem anderen Befehl belegen, so benutzt man den Befehl KEY n, gibt hier die Funktionstaste nach folgender Zuordnung an.

n = 1 — F1	n = 5 — F1 + SHIFT
n = 2 — F3	n = 6 — F3 + SHIFT
n = 3 — F5	n = 7 — F5 + SHIFT
n = 4 — F7	n = 8 — F7 + SHIFT
n = 9 — F1 + CBM	n = 13 — F1 + CTRL
n = 10 — F3 + CBM	n = 14 — F3 + CTRL
n = 11 — F5 + CBM	n = 15 — F5 + CTRL
n = 12 — F7 + CBM	n = 16 — F7 + CTRL

Danach folgt der Befehl in Anführungszeichen. Will man daß der Befehl sofort nach dem Drücken der Funktonstaste ausgeführt wird, so setzt man einfach »+CHR$(13)« für RETURN dahinter.

KEY 5, LIST+CHR$(13) — Nach Drücken von F1 und SHIFT wird das Programm gelistet.

KEY 1, GOTO" — Nach Drücken von F1 erscheint »GOTO« auf dem Bildschirm.

KEY 3, "RUN"+CHR$(13) — Nach Drücken von F5 wird das Programm im Speicher gestartet.

5.2 Format: KEY LIST

Ziel: Anzeige der Funktonstastenbelegung.

Nach Eingabe dieser Befehlsfolge wird die Belegung der Funktionstasten aufgelistet.

5.3 Format: DUMP

Ziel: Anzeigen aller Variablen und ihrer Werte.

Bei der Entwicklung eines Programms wird zur Fehlersuche oft ein STOP-Befehl in das Programm eingebaut, um mit dem »BREAK« mit dem »PRINT«-Befehl die entsprechenden Variablenwerte anzuzeigen. Der DUMP Befehl vereinfacht dies erheblich. Zum Beispiel:

```
10  A=12.3:FS="HALLO":Z%=45:DEF  FN  R  (T) =
COS(T:DUMP
```

Nach dem Start dieses Programms erscheint folgendes:

```
A=12.3
R=FUNCTION
Z%=45
FS="HALLO"
```

6. Hinweise zum Laden und Abtippen

Das Programm wird entweder mit »LOAD "AK SOFT BASIC3.0",8« oder mit »LOAD "BASIC LISTING",8« geladen und mit RUN gestartet.

Das Programm »BASIC LISTING« ist als »Abtippversion« gedacht und läuft zirka 2,5 min. Das Programm »AK SOFT

```
WAVE  n , 0 0 0 0 0 0 0 0
          | | | | | | | |
          | | | | | | | L--- Bit 0  Schaltet Ton ein
          | | | | | | L----- Bit 1  Synchronisation mit vorherigem Generator
          | | | | | L------- Bit 2  Ringmodulation mit vorherigem Generator
          | | | | L--------- Bit 3  Testbit
          | | | L----------- Bit 4  Wellenform Dreieck
          | | L------------- Bit 5  Wellenform Sägezahn
          | L--------------- Bit 6  Wellenform Rechteck (Puls)
          L----------------- Bit 7  Wellenform Rauschen

          L------------------------ Generatornummer
```

BASIC3 0« entsteht durch das Programm »PROGRAMM SAVER«. Will man mit dem Programm »PROGRAMM SAVER« eine Kompaktversion erstellen, so muß man folgendermaßen vorgehen:

1 Das Programm »BASIC LISTING« laden oder abtippen und starten

2 Nach Erscheinen des Titelbildes das Programm »PROGRAMM SAVER« laden oder abtippen

3 Nach dem Start werden Sie nach dem Speichermedium gefragt, auf dem Sie das Programm »AK SOFT BASIC3 0« abspeichern möchten. Geben Sie hier die entsprechende Gerätenummer ein, und drücken Sie RETURN

4 Nach kurzer Zeit wird das Programm abgespeichert und es erscheint die Meldung ? SYNTAX ERROR IN 30, welche Sie jedoch vernachlässigen können.

5 Nun steht Ihnen das Programm »AK SOFT BASIC3 0« auf Kassette oder Diskette zur Verfügung und kann nach dem Laden mit RUN gestartet werden

(Achim Kugele 'wg)

Listing zu »Software Basic 3.0«

```
0  REM  ************************                    055
1  REM  ************************                    056
2  REM  ***                  ***                    199
3  REM  ***     AI  10  WAH-    ***                 171
4  REM  ***                  ***                    78
5  REM  ***    ACHIM  KUGELE   ***                   [illegible]
6  REM  *** SCHLUESSELRECKER 21 ***                  212
7  REM  *** 7170  SCHWNEIR. HALL ***                 251
8  REM  ***                  ***                    205
9  REM  ***                  ***                    044
10 REM  ************************                    007
11                                                   049
12 :                                                 078
13 :                                                 [illegible]
14 :                                                 [illegible]
15 FOR L=49152 TO 53247                              048
20 READ A$:IF A$ "**"THEN READ L,A$,F$,D$:IF
   A$ NEXT                                           016
30 IF A$ ( ) F$ THEN S=S+7                           241
40 D$ ( ) 4000:N                                     251
50 U=ASC(RIGHT$(A$,1))-1:F  1 THEN D=0 ?             073
60 U=U-48+9*(U>16):POKE L,U*16+U:NEXT                151
70 IF S<>432640 THEN PRINT"FEHLER IN DATAS":STOP
                    180
80 SYS 52776                                         245
100 DATA DD,F2,DF,BD,F7,DF,98,B3,BD,FF               078
101 DATA F,BD,FF,CF,D9,00,CF,D9,2A,F9                085
102 DATA AL,L9,48,F9,1L,DD,A0,00,D9,05               715
103 DATA C8,E8,4C,0E,CW,AE,F6,CF,CD,D7               [illegible]
104 DATA B0,CF,C9,2A,D6,FB,28,EE,FF,CF               091
105 DATA AC,0E,D2,AE,F6,CF,AC,F7,CF,30               114
106 DATA 00,02,42,B5,A5,AD,FF,CF,19,A9               067
107 DATA CD,4C,F7,CF,CA,4C,C9,A9,C9,CC               122
108 DATA 10,W,  ,F9,7F,4C,27 A7,2B,E9                227
109 DATA LD,A4,1A,49,A0,0A,F0,B0,70,BC               277
1L0 DATA B9,00,L0,  ,1L,9 ,A,0A,F9,FA,AC             [illegible]
111 DATA A0,CD,E9,00,CF,D9, A,F0,07,1A               [illegible]
112 DATA 20,A7,C8,4C,7D,CA,A9,02,4C,EF               254
113 DATA A6,20,7F,00,E9,C0,F0,17,D9,CD               [illegible]
114 DATA B0,57,20,79,00,4C,E7,A7,79,E9               [illegible]
115 DATA CD,0A,1A,E9,A4,BD,9F,D0,4C,D2               [illegible]
116 DATA D0,4C,51,C4,A0,C1,CC,CD,74,C1               [illegible]
117 DATA B5,L1,1A,C1,F5,C1,11,D0,7 ,FF               257
1E DATA W9,AF,1E,C5,F7,D0,25,C4,C6,L4               [illegible]
119 DATA BA,C5,FB,C5,21,C6,97,C4,E1,CA               [illegible]
120 DATA 93,C7,A5,C7,D0,C7,6F,C7,A9,3E               068
121 DATA 2D,C9,-D,D9,91,D9,25,D0,79,CA               057
122 DATA 00,20,00,20,66,C6,4C 19,C0,C9               238
2  DATA F  ,79,AR,4C,AF,D0,00,00,20,00               217
24 DATA D0,00,W4,W4,W4,W4,W4,W4,W4,20               072
25 DATA 0W,00,00,00,W4,W4,W4,W4,W4,W4-               50
26 DATA 20,D0,20,90,47,E4,21,D0,40,F4               [illegible]
27 DATA A7,AC,24,BE,FE,09,F6,B5,B8,A9               072
28 DATA 0W,BC,BD,A9,0A,E5,B7,W9,3B,BE               241
129 DATA 0W,A9,B3,B5,W4,20,D0,F7,A5,B0               0-8
 W DATA 70,B4,FF,A5,B7,20,9A,FF,A9,20               029
131 DATA W5,W4,A0,0 ,W4,F0,D0,A5,FF,BE               001
132 DATA FC,A4,91,D0,2F,20,A5,FF,B4,W                [illegible]
133 DATA 0W,2E,A4,FF,B8,B2,E9,C6,FC,20               051
134 DATA CD,3D,AR,20,20,D2,FF,20,A5,FF               076
135 DATA A6,W0,D3,12 WA,F0,W6 20,D2,FF               015
136 DATA AC,7B,C1,09,0W,20,D2 FF,A9,D2               070
137 DATA D0,C9,70,4 ,F4,41 F4,A7,70,88               084
138 DATA CF,3E,1B,D4,4L,E7,A7,2W,D2,CF               [illegible]
139 DATA 20,70,CF,E4,00,0A,0W,W6,B0,71               [illegible]
140 DATA CF,20,W0,CF,0W,1B,6D,FF,CF,00               098
141 DATA 05,91,A5,20,A0,CF,EA,0A,09,0W               [illegible]
142 DATA 00,0D,FF,CF,2F,AF,CF,36,1B,6D               087
143 DATA FF,2F,AF,0A,F1,A5,20,79,00,4C               [illegible]
144 DATA E7,A7,W6,0W,0D,FE,CF,A5,00,FD               [illegible]
145 DATA FF,CF,20,0W,CF,70,77,AF,19,W               [illegible]
146 DATA F0,1W,C ,1 ,F4,W ,4 ,W6,02,A9               [illegible]
147 DATA W1,1W,6D,FE,CF,0D,FE,CF,D5,FF               150
148 DATA LH,F0,06,WE,FE,CF,4C,C7,C ,0D               [illegible]
149 DATA FE,CF,A0,01,91,A5,4C,E4,A7,20               [illegible]
150 DATA 0D,CF,2F,77,D0,20,CA,AD,20,F7               051
151 DATA E7,A0 00,A5,1A,91,A5,A0,F ,A5               240
152 DATA 15,91,4E,20,77,00,4C,E7,A7,20               [illegible]
153 DATA ID,CF,20,71,20,77,DA,AF, ,F7               [illegible]
1-4 DATA D7,05,15,0W,1 ,2W,1W,1W,EF,W8               221
155 DATA B5,91,A2,B8,A5,14,91,A5,20,79               [illegible]
156 DATA 00,4C,E7,A7,4C,AE,E2,09,A,ED               [illegible]
157 DATA 02,03,AW,D2,5C,07,1F,05,2F,BD               [illegible]
158 DATA FE,CF,4C,2D,0D,FF,CF,A5,20,A5               158
159 DATA 2E,3F,E9,02,D9,FF,F0,07,C9,FE               [illegible]
160 DATA F0,07,41,F ,1 ,0W,1A,B5, ,L4               [illegible]
161 DATA C ,F4, ,7 ,0W, 0,61,1 ,AD, C               245
162 DATA 1 ,B5, ,A0,FF,1F,B5,3C,49,B0               121
163 DATA EA,BD,M,0 ,A9,CE,00,02,C ,E9               [illegible]
164 DATA 62,02,05,C9,02,F0,1D,C9,EE,00               [illegible]
165 DATA 1D,20,7E,17,BE,FC,CF,20,7E,17               [illegible]
166 DATA 27,F7,AE,4C,FC,CF,1B,3F,FC,FF               125
167 DATA AE,BD,02,E0,01,F0,0E,E0,0C,F0               [illegible]
168 DATA A0,0A,A4,C9,E4,D5,F0,0D,C9,77               1000
169 DATA D4,1C,AF,C9,0F,A2,F0,77,01,78               [illegible]
1 W DATA 03,4C,4D,CD,06,D0,B6,DA,E6,D6               [illegible]
171 DATA A2,FF,1C,26,EA,E0,E0,E0,E0,E0               [illegible]
172 DATA D5,01,D0,E9,75,7E,F0,E5,51,F5               128
177 DATA C ,BF,50,DF,C9,B5,F0,DA,EA,E5               137
174 DATA 7B,EF,B5,B5,C5,0A,0A,65 C5,0A               046
175 DATA AE,BD,02,E0,01,F0,0E,E0,0C,F0               [illegible]
176 DATA 07,F0,04 W4,W9,1W,6W, ,1F,27               [illegible]
17 WF1F 74,1A,W, ,4A,A0,W0,F0,W7,CD               [illegible]
178 DATA F0,09,99, ,02,E8,CB,C0,W0,E0               [illegible]
179 DATA F2,B0,CE,A2,FF,1C,26,EA,E2,72               [illegible]
180 DATA 00,C9,96,F0,4A,20,79,D0,20,96               027
181 DATA B7,E0,11,F0,03,4C,4B F2,EC 00               312
182 DATA F0,F9,CA,8A,8E,FF,CF,0W,8A,1W               148
183 DATA 0D,FF,CF,0A,05,A5,A7,CC,05,A5               [illegible]
184 DATA 20,7 ,00-20,9F,AL,LD,A6,A0,BD               [illegible]
185 DATA F2,CF,00,00,01,22,91,A5,C0,C0               [illegible]
186 DATA 00,F0,0W,CC,FE,CF,D0,F2,EA,A9               [illegible]
187 DATA 00,71,A5,20,79,00,4C,E7,A7,A2               [illegible]
188 DATA 01,A0,00 A7,A5,20,CA,F1,A9,A5               [illegible]
189 DATA 22,CA,F1,A9,5F,20,CA,F1,E0,0A               064
190 DATA 02,0E,A9,71,20,CA,F1,BA,1B,09               [illegible]
191 DATA 7W,00,A9,01,A1,  ,00, W, W               [illegible]
192 DA A 1A,F1,0A,1B,A9,30,20,LA,F1,09               [illegible]
193 DATA 2C,20,CA,F1,07,22,20,CA,F1,BA               [illegible]
194 DATA 2B,E7,31,A0,FE,CF,00,00,1B,6D               112
195 DATA FE,CF,0W,85,A5,W9,CD,05,A6,A0               144
196 DATA 02 81,A5 C7,D0,FA,1E,CF 00 FF               [illegible]
197 DATA 0B,20,CA,F1,CA,C0,0A,D0,EE,A7               112
198 DATA 22,20,CA,F1,A7,0D,20,CA,F1,E8               [illegible]
199 DATA 10,11,W0,71,A4,A5,W7,4F,AA,W               [illegible]
200 DATA 00,F2,FA,CC,20,CA,F1,C8,C8,0A               106
201 DATA D0,F5,68,W3,4C,D6,C5,A9,7F,A2               127
202 DATA 0E,A0,2F,2F,EA,FF,2B,72,0F,20               [illegible]
203 DATA 0E,AD,2B,A6,86,A6,22,A4,2C,20               [illegible]
204 DATA 0B,FF,A9,7F,20,D9,FF,2B,C6,FF               175
205 DATA A9,7F,20,C3,FF,20,77,0W,4C,E7               [illegible]
206 DATA A7,A9,0W,20,F0,FF,A9,0F,A2,4B               110
207 DATA A2,0F,20,F0,FF,20,C0,FF,AC,0F               [illegible]
208 DATA A5,01,20,C4,FF,A0,A0,20,CF,FF               116
```

```
DATA 90,D7,FF,D6,90,D8,E4,A9,01,20
DATA 8F,D2,20,73,00,AC,E7,A7,20,CF
DATA 22,E7,CF,BD,FF,CF,A9,FF,34,ED
DATA FF,2F,20,15,D0,20,15,D0,20,79
DATA E7,4C,E7,A7,20,98,B7,E0,01,F0
DATA E7,E0,02,F0,0D,4C,A6,E2,EE,E7
DATA 07,20,77,00,20,8A,A5,C9,F7,B7
DATA A5,15,C9,F0,F0,07,A5,14,C9,FA
DATA A9,00,8D,E7,A7,4C,E7
DATA A7,01,1E,00,C9,4E,D0,25,A0,E6
DATA 07,B5,22,AD,EB,09,85,22,09,0C
DATA 0D,5E,A7,A0,59,A7,C9,02,F0,21
DATA A0,0D,A2,08,20,77,00,C9,A1,F0
DATA 07,CC,2E,F0,1D,4C,8B,AF,98,04
DATA 18,69,01,A0,CA,D0,E9,AC,EC,07
DATA 91,22,CC,EC,D0,CC,07,CC,D0,F9
DATA A9,A4,CA,A0,70,8A,AC,27,CD,A0
DATA A0,A0,A9,20,75,00,C9,4C,F0,EF
DATA D9,11,F0,18,C9,17,F0,11,C9,2E
DATA F0,12,C9,0D,AF,A9,91,4C,6F,C4
DATA A9,02,AC,8A,C8,A9,03,4C,68,C6
DATA A9,00,8D,FF,CF,8D,FB,8A,10,AD
DATA FF,CF,A0,FA,D0,F8,A9,00,8D,FF
DATA 00,01,03,07,0F,1F,3F,7F,80,C0
DATA E0,F0,F8,FC,FE,FF,00,00,00,00
DATA A9,20,AC,D4,F0,A0,05,4C,F2,CF
DATA C9,25,F0,11,C9,29,F0,10,C9,E7
DATA B0,E5,20,79,A5,4C,80,CE,4C,94
DATA 20,FA,AE,20,9E,AD,20,BF,AE,AC
DATA A4,A9,A5,A5,A3,20,FD,EC,20,9C
DATA AE,20,AC,D4,F0,A4,D6,F0,A0,D6
DATA 20,FD,AE,20,9E,AD,20,A6,00,70
DATA 20,BA,81,AE,64,D0,E1,A5,A5,AC
DATA 5F,C9,20,B2,F7,F0,A7,A9,00,91
DATA E2,B5,22,4D,20,D0,FB,4C,49,E2
DATA 81,14,85,5F,C8,B1,14,85,62,20
DATA F3,AE,EA,EA,EA,EA,EA,AD,C7,CD,20
DATA 9E,97,E0,01,F0,0C,E0,02,D0,1F
DATA A5,AF,AC,00,DC,AC,A9,FF,A9,FF
DATA AC,01,FC,8B,B9,AA,15,8B,E2,6C
DATA A9,00,A9,00,A0,00,A2,F7,4C,49,E2
DATA AC,0B,A9,A2,A6,00,00,20,73,00
DATA C9,2C,F0,15,C9,3B,F0,EE,98,9A
DATA 69,01,A3,CA,D0,ED,20,77,00,8A
DATA EA,EA,AC,A2,A2,98,AA,4C,00,D9
DATA A2,00,A2,00,84,62,84,63,20,10
DATA DA,0A,8A,0A,0A,0A,85,62,20,10
DATA A5,2C,F5,63,F0,10,C6,0B,0A,0A
DATA A0,E5,C5,63,D0,F8,A5,62,4C,14
DATA AA,AA,AA,B0,D0,CC,91,62,C8,A5
DATA AA,AA,AA,B0,D0,CC,91,62,C8,A5
DATA 1A,0A,0A,0A,0A,4C,14,A4,4A,4A
DATA 8D,DF,CC,91,62,20,C0,B4,4C,F7
DATA AE,20,73,00,FA,AE,20,9E,B7
DATA 8E,FF,CF,A9,00,20,7E,B4,A9,8D
DATA A9,00,AC,91,2C,FF,CF,D0,07,02
DATA 00,01,FF,FF,AA,20,CD,F3,AD,E
DATA C0,91,2C,C8,34,FE,06,37,3E,C9
DATA 11,42,17,11,45,46,E4,C6,4C,19
DATA C3,20,D0,20,A6,55,AE,A7,5A,A4
DATA A5,AE,22,CA,FF,AF,CC,24,B8,31
DATA 29,2E,22,00,00,00,00,00,AC,A9
```

```
779 DATA 53,51,00,00,30,00,96,01,52,55     177
780 DATA 4E,00,00,00,77,3B,70,00,17,4F     194
781 DATA 54,4F,00 55,00,00,00,00,A0,46     163
782 DATA 00,00,00,00 00 00,00,00 50,4F     107
783 DATA 4A,45,20,00,00,00,00,00,52,45     126
 84 DATA 41,44,00,00,00,00,00,00 47,4F     172
785 DATA 53,55,42,00,00,00,00,00,54,49     126
786 DATA 45,4E,00,00,00,00,00,00,44,41     170
787 DATA 45,48,20,00,00,00,00,00,44,41     177
788 DATA 54,41,00,00,00,00,00,00,1E,45     1
789 DATA 50,54,00,00,00,00,00,00,00,17,4F  140
790 DATA 42,4F,52,00,00,00,00,00,53,57     151
791 DATA 49,4E,54,00,00 00 00 00,46,49     157
792 DATA 41,45,57,00,00,00,00,00,54,49     155
793 DATA 41,54,00,00,00,00,00,00,52,2C     197
794 DATA 2E,2E,2E,00,00,00,00,00,00,FA,78  206
795 DATA 00,4C,F7,87,00,07,4C,1E,F3,20     04
796 DATA A9,CD,28,17,00 78 A5,5F,E9,21     012
797 DATA 8A 60 4C,24,AA,A5,7E,E5,32,A2     55C
798 DATA 00,B6,10,E5,52,84,63,A2,3F,4C     201
799 DATA 47,FF,47,00,0C,15,00,AC,0F,21     D76
800 DATA 9A,0D,20,20,20,20,20,20,FA,78     C1C
801 DATA 20,61,68,20,52,4F,46,54,45 41     19E
802 DATA 52,45,20,20,A2,41,52,47,47,A0     1E4
803 DATA 33,2E,20,20,20,20,20,20,00,20     1FF
804 DATA 00,20,00,00,A9,A5,52,A9,A0,00     206
805 DATA B4,22,E5,23,81,22,91,22,C8,D0     219
806 DATA F9,F4,27,CA,D0,F4,A9,4C,8D,24     274
807 DATA A7,A0,B7,A5,8D,A4,AA,A9,D0,3D     29F
808 DATA A4,A5,00, A,A7,A9,4C,8D,25,A7     2EC
809 DATA A9,00,8D,A5,A7,A9,00,A7,FC,20     057
810 DATA B3,A7,AE,03,85,A7,CC,BB,A5,FA     (8
811 DATA A7,93,8D,A5,A7,A9,EA,8D,A7,A9     22
812 DATA A9,28,8D,A8,A9,A9,A0,8D,A1,9B     064
813 DATA A9,CD,8D,A2,4C,A9,A5,8D,24,A9     0E9
814 DATA A9,CD,8D,25,A9,A9,4C,8D,E0,B7     0E7
815 DATA A9,9D,09,DE,03,A9,CD,8D,BF,83     2F
816 DATA FA,FA,A0,98,83,A9,04,A0,CD,4C     177
817 DATA F8,12,A7, A,4E,A1,A7,83,A2,20     04F
818 DATA BD,DB,83,BE,A0,A5,AA,AA,BD,DF     E5C
819 DATA 82,09,C2,BD,92,C2,EA,EA,EA,EA     079
820 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA     24E
821 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA     251
822 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA     25C
823 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA     267
824 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA     (244
825 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA     24F
826 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA     (25C
```

```
827 DATA EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA,EA     24F>
828 DATA EA,4C,63,A4, 9,4D,A,A4,B7,A0     (079>
829 DATA 60,4C,09,D0,8D,00,03,4C,74,A4     (06A>
830 DATA 4C,4F,4C,4F,52,2A,46,49,4C,45     4E
831 DATA 52,2A,5A,4F,4D,55,4D,15,2A,41     4A5
832 DATA 44,53,52,2A,57,41,56,45,2A,5F     <231>
833 DATA 4F,03,4E,44,2A,50,55,4C,52,2A     02E
834 DATA 4D,45,52,47,45,2A,41 54,28,2A     252>
835 DATA 4A,45,57,2A,44,4F,52,2A,53,54     (017
836 DATA 41,54,55,53,00,44,55,4D,50,2A     249
837 DATA 4F,4C,44,2A,44,4F,4D,45,2A,52     (44
838 DATA 45,43,4F,3F,53,44,23,2A,5F,50,52  <1F
839 DATA 49,4E,54,2A,53,15,54,2A,4D,45     008
840 DATA 4D,54,49,2A,4F,46,46,2A,44,45     02E
841 DATA 57,49,47,4E,28,23,2C,2A,49,4E     224
842 DATA 55,54,52,2A,57,54,52,49,4E,47     234
843 DATA  A,0A,44,45,4C,4A,4D,2A,4E,4F     <236
844 DATA 54,4D,45,50,44, 9,4 ,44,4F, 4     (17>
845 DATA 2A,10,2A,2B,2B,2C,2A,2A,2F,0A,00  1A>
846 DATA 28,78,B7,20,0B,E0,1F,10,04,2F     D3E
847 DATA 78,A0,A0,4C,AE,B2,2E,AE,CF,35     D5C
848 DATA 03,E9,01,F0,AF,A7,07,EE,02,FF     072
849 DATA A7,AF,FE,E0,03,F0,07,4C,48,BC     249
850 DATA F7,AE,AA,D0,BE,A6,20,20,A0,CF     077
851 DATA EA,A9,00,A4, A,4F,FF,78,A4,7F     (F >
852 DATA F0,CA,9A,0A,35,A5,AF,DE,55,A6     (1EF
853 DATA 6F,09,01,E0,0F,F0,05,E6,C0,4C     25F>
854 DATA E9,CF,60,FD,CF,AF,3A,0A,00,FF     27E
855 DATA 00,00,26,FE,00,1C,00,0F,7A,A0     223
856 PRINT"{CLR,2DOWN,RIGHT}START'ZEILE EINGEBEN"
     INPUT A                               232>
857 PRINT"{DOWN,RIGHT}LAENGE{ 2 F'EINGEBEN"
     .INPUT D                               A9
858 RESTORE:IF A<1000 THEN 860              B51>
859 FOR L=1 TO(A-1000 *10:READ A$:NEXT     <037
860 E=(B-A)*10+10                           1A5
861 I=0 FOR L=1 TO E STEP 8:READ A$
     F OR A$= ** THEN READ A$ L=L+1:NEXT GOTO A62
     .INPUT B                              <196>
862 B=VAL("&"+A$):IF B>64 *IFN I=0 7       (261
870 S=(S+40)%16                             015>
880 L=(ASC(RIGHT$(A$,1))-48:IF U 64 THEN U=U 7  2D0>
890 L=U+48+SH I=I+1:NEXT                    2F9>
900 PRINT"{DOWN,RIGHT}PRUEFSUMME:"I        <219>
910 GET A$ IF A$=""THEN 910                 <2B0
920 IF I=S THEN 940                         140
```

Listing zu »Software Basic 3.0« (Schluß)

Listing zu »Program Saver«

```
10 I=0:PRINT"{CLR,DOWN,RIGHT}1 - BILDSCHIRMAUSGABE'
     .2B9>
20 PRINT"{DOWN,RIGHT}2 - DRUCKERAUSGABE'{DOWN}'
     .2B1>
30 LF=0.GET A$:IF A$=""THEN 30              2A4
40 IF A$="1"THEN LF=1                       29B
45 IF A$= 2 THEN LF=4                      <1D0
46 IF LF=0 THEN 30                          355
47 OPEN 1,LF,7:CMD7                         125
48 FOR C=0 TO 1 / /                        <21B>
50 READ A:PRINT#1, PRUEFSUMME VON 100'BIS B
     A%+.B2**A                              2D7
60 NEXT                                     190
70 READ A:PRINT#1,"PRUEFSUMME VON 150 BIS 453
     - A:PRINT#1 PRINT#1                    026
71 READ A:PRINT#1, PRUEFSUMME VON 180 BIS 198
     = A                                    01F
72 READ A:A=INT(A), PRUEFSUMME VON 199 BIS 200
     - A                                    017
73 READ A:PRINT#1, PRUEFSUMME VON 201 BIS
     = A                                    0B1
74 READ A:PRINT#1,'PRUEFSUMME VON 400 BIS 455
     - A CLOSE 1                            026
80 GET A$:IF A$=""THEN 80                   1C0
```

```
90 RESTORE:GOTO 100                        <01E
100 DATA 4442,5256,4027,4100,7704,4785     <161>
 01 DATA 5268,7741,1812,4392,4406,4687     <167
 10 DATA 4083, A4, 9 ,4 ,4 ,4 ,4 ,4 ,4     <174>
107 DATA  A7,4A0, , 5 1, B7,4 ,4 ,4 ,4     <170
110 DATA 5810,2945,3466,4150,4 ,4 ,4 ,4     <1A7
105 DATA 2699,7952,7185,4625,3584,3728     19C
106 DATA 4257,3999,3150,7685,3776,2081     166>
107 DATA 2777,3765,7740,7741,7872,7569     176
108 DATA 4442,7922,7427,7800,3315,4740     <150
 0F DATA 4221,5489,4951,4519,7882,4487     18C
110 DATA 4757,4048,4170,4049,7817,4778     168
111 DATA 5799,5818,7992,7999,3449,3247     1A7
112 DATA 4179,3674,7947,7982,7469,4462     <186
113 DATA 3785,7878,6187,4274,4014,3105     17B
114 DATA 7095,2568,5914,2689,2470,4145     168
115 DATA 4219,1F88,1475,1348,737,1287      127
116 DATA 1217,1200,2769,3277,1729,5269     175
117 DATA 4485,4847,4485,4881,4877,7820     166
 1 DATA  0 A,4848, 1 4, 0/ ,7878,'5V1      177
115 DATA 5407,177, 5483,7468,1 5?5         (>38
120 DATA 1C2782,1C0892,1F5A12,66227        0 8
```

Niemandsland

Retten sie die Prinzessin Laila Wanda aus den Klauen des bösen Zauberers Akran. Akran lebt im Grafik-Adventure »Niemandsland«, sber nur, wenn Sie es in Ihren Commodore 64 eintippen.

Am Meer der ewigen Träume steht die Burg Tatum. Hier leben der böse Zauberer Akmn und seine Kobolde. Der Zauberer hat vor 99 Jahren die Prinzessin Laila Wanda entführt und in Tiefschlaf versetzt. Noch niemand es jemandem gelungen, bis zur Prinzessin vorzudringen, denn der Weg zu ihr ist mit Fallen und Zaubersprüchen gepflastert. Aber es gibt auch gute Geister und ein Zauberschwert. Wer sich in den 36 Bildern des Adventures nicht gut genug auskennt, wird einige Male sein eigenes Grab sehen, bevor er das orientalische Domröschen rettet.

(Andre Hagerstedt/wg)

Listing zu »Niemandsland«

```
1 REM *** ANDRE HAGERSTEDT     ***      143
2 REM *** HOCHFAHRER 12        ***      195
3 REM *** 2850 BREMERHAVEN-W   ***      216
4 ?CHR$(14):?:?"  64'ER / 7/84!!  ***"  161
5 CLR:POKE 55296,0:FOR I=0 TO 1:POKE 53281+I,I:NEXT:I=1  <255>
7 DIM BA$(20),HA$(40):HA$(1)="":D=IN 1 FEHLEN"
  (D$-DA$+)                              <227>
10 PRINT "CLR,LIG,BLUE,2SPACE)JJJ A JJCC JJJJJ
  JJJJ JJJB JJJJ JJJ"                    <244>
20 PRINT "2SPACE)BBBB B B(4SPACE)BBBB B B BBB
  B B B                                  <211>
30 PRINT "2SPACE)  BBB B B(4SPACE)BBBB BBB BBB
  B B BBB BB                             <201>
40 PRINT "2SPACE)BBB B B(4SPACE)B(2SPACE)B B
  B BBB B B(3SPACE)B"                    <249>
50 PRINT "2SPACE BBB B CCCC B(2SPACE)B B B B BBB
  BBB BBB                                <253>
60 PRINT "2DOWN)"TAB(10)"B(3SPACE)BBB BBB BBB
  "                                      <197>
70 PRINT TAB(10)"B 4SPACE B B BBB B B B "  <092>
80 PRINT TAB(10)" B(3SPACE)BBB BBB B B "   <207>
90 PRINT TAB(10)" B(2SPACE)B B BBB B B "   116
100 PRINT TAB(10)"BBB B B BBB BBB"         220
110 PRINT"2DOWN) TAB(11)" COPYRIGHT(2SPACE)BY"
                  102
120 PRINT"(DOWN)"TAB(10)"ANDRE HAGERSTEDT   218
130 PRINT"(DOWN,4SPACE)WEITER MIT BELIEBIGER
  TASTE "                                  151
140 POKE 198,0:WAIT 198,1                  <167>
141 PRINT"(CLR) ":INPUT"WIE HEISST DU";A$
  :IF A$="" THEN 141                       <171>
142 NA$=LEFT$(A$,16)                       <082>
145 REM * MASCHINENROUTINE  TEXT  *        195
150 FOR I=49152 TO 49177:READ X:POKE I,X:NEXT
                  650
160 DATA 32,253,174,32,158,183,32,72,32,253,
  174,32                                   <070>
170 DATA 150,183,164,168,24,32,240,255,32,253,
  174,76,164,170                           015
180 P=PEEK(49)*256+PEEK(48)                234
200 PRINT"(CLR)AM  MEER DER EWIGEN TRAEUME"
  STEHT(2SPACE)DIE'                        <068>
201 PRINT"BURG  TATUM. HIER M, IN IHR LEBEN DER BOESE
  ZAU '                                    <111>
202 PRINT"HERER AKRAN UND SEINE KOBOLDE. DER
  ZAU-'                                    <085>
203 PRINT"HERER HAT VOR ETWA 99 JAHREN DIE
  2SPACE)PRIN-"                            127
204 PRINT"ZESSIN(2SPACE)LAILA WANDA(2SPACE)
  ENTFUHRT(2SPACE)UND(2SPACE)IN"           <134
205 PRINT"TIEFSCHLAF VERSETZT,
  UND NOCH NIEMANDEM                       <211>
206 PRINT"IST ES GELUNGEN BIS ZU IHR VORZUDRINGE
  EN                                       <165
207 PRINT"ALLE DIE ES VERSUCHTEN MUSSTEN STERB
  EN"                                      171
208 PRINT",DENN(2SPACE)AUSSER DEN(2SPACE)BOESEN
  (2SPACE)GEISTERN(2SPACE)UND               172
209 PRINT"SEINEN KOBOLDEN GIBT ES AUCH NOCH
  VIELE"                                   <058>
210 PRINT"FALLEN(2SPACE)UND(2SPACE)DORTH DIE
  (2SPACE)MIT EINEM ZAUBER"                <117>
211 PRINT"BELEGT(2SPACE)WURDEN. ABER ES GIBT
  AUCH(2SPACE)GUTE"                        148
212 PRINT"GEISTER UND DAS ZAUBERSCHWERT, UND
  NENN                                     <183>
213 PRINT'ES DIR GELINGT, DEN GUTEN GEIST
  (2SPACE)SEINEN'                          245
214 PRINT'ZAUBERSCHWERT(2SPACE)DIE(2SPACE)ZURUECK
  ZUBRINGEN,
  DANN WIRD                                <095>
215 PRINT'ER DIR HILFREICH ZUR SEITE STEHEN.
                  040                      <
216 PRINT'(DOWN)UEBRIGENS(2SPACE)WIRD(2SPACE)
  NIEMANDSLAND(2SPACE)VON(2SPACE)DEN'      <216>
217 PRINT"MENSCHEN(2SPACE)AUCH  REICH(2SPACE)
  DER PHANTASIE  GENANNT ''''              154
218 PRINT'(4DOWN)WEITER MIT BELIEBIGER TASTE"
                  (239                     <
219 POKE 198,0:WAIT 198,1                 <059>
220 PRINT"(CLR)RICHTUNGSANWEISUNGEN:'      <129
230 PRINT"(DOWN)N - NORDEN, (3SPACE)S - SUEDEN"
                  (133)                    <
240 PRINT"W - WESTEN, (3SPACE)O - OSTEN "  088
250 PRINT"H - HOCH(2SPACE),(3SPACE)R - RUNTER"
                  (49)                     <
260 PRINT"(2DOWN)BEFEHLE:'                 <041>
261 PRINT'(DOWN,RVSON)ZUM BEISPIEL
  (RVOFF,SPACE)RUF, RIEM, I (INVENTUR),
  "                                        <236>
262 PRINT"(DOWN)BEWEGE, NIMM, ZUENDE, ...
                  (220                     <
270 POKE 198,0:WAIT 198,1 :I$="":PRINT
  "                                        <045>
280 ZE=0:PRINT"(CLR)"TAB(5) (RVSON)&&&SPACE,
  RVOFF)&&" SPC(10)"&&(RVSON,&SPACE)&&":B=8 144
301 FOR A=1 TO 17:B=B+1 SYS PR,5,B,"(3SPACE)&&
  &" SYS PR,24,B,"&&(3SPACE)&&":NEXT       <163>
302 SYS PR,0,7,'[RVSON]' SYS PR,13,7,
  'LOLOLOLOLOLOR" SYS PR,37,7,'[RVOFF]':B=7
                  (127)                    <
305 FOR A=1 TO 18:B=B+1:SYS PR,24,B," "+N:N=N+1
  :B=5                                     254
306 SYS PR,0,18,"YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
  YYBBYYYYYY'                              <192>
325 SYS PR,0,5,"(RVSON,SPACE,RVOFF)"
  FOR A=1 TO 3:B=B+1:SYS PR,7,B, (RVSON,
  3SPACE,RVOFF)":NEXT:B=5                  <202>
345 SYS PR,25,5,"(RVSON,SPACE,RVOFF)"
  :FOR A=1 TO 3:B=B+1:SYS PR,28,B,"(RVSON,
  3SPACE,RVOFF)":NEXT:B=12                 <095>
307 SYS PR,17,10,"FFFF":SYS PR,16,11,"(RVSON)
  &&&&&(RVOFF)" SYS PR,15,12,"(RVSON)&&&&&&&
  (RVOFF)"                                 195
308 FOR A=1 TO 5:B=B+1,SYS PA,15,B,"(RVSON)
  &&&&&&&(RVOFF)":NEXT:B=8                 <187>
309 SYS PR,14,17,"(RVSON)&&(USPACE)&&(RVOFF)"
                  (132                     <
310 B=8:PR,0,20,"(RVSON,13SPACE)&&(8SPACE)&&
  (14SPACE,RVOFF)"                         <013>
311 PRINT"(DOWN)ICH SEHE(2SPACE)EINE(2SPACE)
  BURG(2SPACE)MIT BESCHLOSSENER":GOSUB 350
  :GOSUB 400                               <277>
312 A$="ZAUBERSCHWERT":GOSUB 1050          <150>
320 GOSUB 1023                             148
326 IF AN$="S"THEN GOSUB 700:GOTO 320      241
327 IF AN$="N"AND ZE  1 THEN PAINT"ZUF:DU BIST
  IN DEN WASSERGRABEN GEFALLEN":GOTO 450   022
328 IF AN$="I"THEN GOSUB 630.GOTO 320      <
329 IF AN$="O"THEN 650                     <015>
330 IF AN$="W"THEN 750                     <025
331 IF HA$="RUF ZAUBERWORT"AND HA=1 THEN GOSUB
  870:GOTO 320                             280
332 IF AN$="N"AND ZE=1 THEN 980            061
339 GOSUB 1023                             146
340 GOTO 320                               <115>
350 PRINT'ZUGEDRUECKE,UND DAVOR EINEN WASSERGRAB
  EN.':RETUAN                              125
400 POKE 198,0:WAIT 198,1                  <241>
401 IF UM=1 THEN GOTO 600                  <194>
409 RETURN                                 <240>
450 UM=1:GOTO 400                          199
500 SYS PR,0,21, (39SPACE)"                144
501 SYS PR,0,22, (39SPACE)"                146
502 SYS PR,0,23, (39SPACE)":RETURN         <292>
```

```
600 PRINT"{CLR}":B=0:FOR A=1 TO 9:B=B+1
    :SYS PR,19,B,"{GREY 3,RVSON,3SPACE,RVOFF}"
    :NEXT                                    :BCC
601 B=5:FOR A=1 TO 2:B=B+1:SYS PR,14,B,"{GREY 3,
    RVSON,10#SPACE,RVOFF}":B=B+3              :101
602 SYS PR,14,B,"{RED+N,RVSON}{3SPACE} SPEICH
    ERN{RVOFF}"                              :144
603 SYS PR,13,9,"{RVSON}{13SPACE}{RVOFF}"
                                             :046
604 SYS PR,12,10,"{RVSON}{  RTER LIEB"{RVOFF
                                             :247
605 SYS PR,11,11,"{RVSON}11145PACE}{RVOFF}"
                                             :007
606 SYS PR,10,12,"{RVSON}{ X'13SPACE}.{RVOFF}"
                                             :222
607 SYS PR,9,13,"{RVSON}{13SPACE}{RVOFF}"
                                             :008
608 SYS PR,8,14,"{RVSON}{3SPACE}BESTORBEN NACH
    {3SPACE}{RVOFF}"                         :246
609 SYS PR,7,15,"{RVSON}{2"SPACE}{RVOFF}"
                                             :(M)
610 SYS PR,6,16,"{RVSON}{24SPACE}{RVOFF}"
                                             :053
611 SYS PR,5,17,"{RVSON}{26SPACE}{RVOFF}"
                                             :054
612 B=17:FOR A=1 TO 4:B=B+1:SYS PR,5,B,"{RVSON,
    28SPACE,RVOFF}":NEXT                     :221
613 SYS PR,7,18,"{RVSON}{YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
    YYYYYYYY}{RVOFF}"                        :133
614 SYS PR,11,12,"{RVSON}"NO$"{RVOFF}"       :228
615 A=VAL(LEFT$(TI$,2))*60+VAL(MID$(TI$,3,2))
                                             :021
616 SYS PR,12,14,"{RVSON}"A" MINUTEN{RVOFF}"
                                             :132
617 UM=0:GOSUB 400:GOTO A                    :067
650 PRINT"{CRSR DOWN}{RED}ZEICHEN ZUM ERSTELLEN
    :C=10                                    :042
651 A=0                                      :174
652 PRINT HA$(A):IF HA$(A)=""THEN GOSUB 420
    :RETURN                                  :220
653 IF A<12 THEN A=A+1:GOTO 652              :153
654 GOSUB 400:B=C:C=C+10                     :173
655 GOTO 671                                 :(60)
658 PRINT"{BLU}";:SYS PR,22,0,"{BLUE}"{RVSON,
    4SPACE}"{RVOFF}":SYS PR,22,1,"{RVSON,8SPACE}
    "{RVOFF,LIG.BLUE}"                       :189
661 B=7:FOR A=1 TO 4:SYS PR,8,Z,"{RVSON,6SPACE,
    RVOFF}":B=B+5:NEXT                       :203
662 B=2:D=5:FOR A=1 TO 2:FOR D=1 TO 4
    :SYS PR,B,1,"{RVSON,.3SPACE,RVOFF}":B=B+5:NEXT
    :B=2:D=C+1:NEXT                          :190
663 B=2:FOR A=1 TO 5:SYS PR,22,B,"{BLUE}"{RVSON,
    6SPACE,RVOFF,LIG.BLUE}":B=B+1:NEXT       :097
664 B=8:FOR A=1 TO 12:SYS PR,8,7,"E":B=B+2:NEXT
                                             :231
665 SYS PR,24,7,"{BLUE}"{RVSON}"{OFF,
    LIG.BLUE}"                               :020
666 B=8:FOR A=1 TO 10:SYS PR,23,B,"W":D=D+1:NEXT
                                             :(60)
667 SYS PR,29,6,"{RVSON,10SPACE,RVOFF}"      :224
668 SYS PR,29,7,"{RVSON}"O"{SPACE,RVOFF}"    :(E)
669 B=8:FOR A=1 TO 3:SYS PR,31,B,"{RVSON,8SPACE,
    RVOFF}":B=D+1:NEXT                       :012
670 B=3:C=11:FOR A=1 TO 7:SYS PR,D,L,"":B=B+
    C:C=C+1:NEXT                             :234
671 B=8:FOR A=1 TO 24:SYS PR,B,18,"":B=B+1:NEXT
                                             :(M7)
672 SYS PR,32,11,"{RVSON}{6SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,31,12,"{RVSON}{"SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,30,13,"{RVSON}{8SPACE,RVOFF}"    :096
673 SYS PR,29,14,"{RVSON}{9SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,28,15,"{RVSON}{10SPACE,RVOFF}"   :029
674 SYS PR,27,16,"{RVSON}{11SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,24,17,"{RVSON}{15SPACE,RVOFF}"   :030
675 SYS PR,5,18,"{RVSON}{17SPACE,RVOFF}"
    :SYS PR,24,19,"{RVSON}{14SPACE,RVOFF}"   :051
676 FOR A=0 TO 38:SYS PR,A,20,"{RVSON,5SPACE,
    RVOFF}":A=A+1:NEXT                       :223
677 PRINT"{DOWN}DAS IST DER RECHTE TEIL DER
    BURG. SIE":BZ$="SCHLUESSEL-1":GOSUB 1020
                                             :(12
678 PRINT"STEHT DIRECT AM MEER, WIE DU SIEHST
    GOSUB 400                                :195
679 GOSUB 1020                               :(5)
671 IF ANS="W"THEN 700                       :1(2)
672 IF ANS="S"THEN PRINT"{UP}
    DU BIST IN S WASSER GEFALLEN UND ERSOF- FEN"
    :GOTO 420                                :242
673 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 650        :075
674 IF AN$="S"THEN GOSUB 720:GOTO 749        :(60)
675 IF AN$="NIMM SCHLUESSEL AND HA=0 THEN GOSUB 1
    020:GOTO 669                             :208
676 IF AN$="NIMM SCHLUESSEL AND HA=0 THEN GOSUB
    1020:GOTO 669                            :171
698 GOSUB 1020                               :(14)
699 GOTO 560                                 :255
700 PRINT"{UP}DORT IST EINE STELLE FELSWAND
    .GOSUB 400:RETURN                        :179
720 PRINT"{CLR}":SYS PR,11,0,"{BLUE,RVSON}{
    4SPACE,RVOFF}":SYS PR,10,1,"{RVSON}{4
    {3SPACE,RVOFF}{LIG.BLUE}"                :192
751 B=20:FOR A=1 TO 4:SYS PR,B,2,"{RVSON,SPACE,
    RVOFF}":B=B+4:NEXT                       :(09)
752 C=19:C=7:FOR A=1 TO 2:FOR D=1 TO 4
    :SYS PR,B,1,"{RVSON,3SPACE,RVOFF}":B=B+5:NEXT
    :B=19:C=C+1:NEXT                         :056
753 B=":FOR A=1 TO 5:SYS PR,10,B,"{BLUE,RVSON,
    5SPACE,RVOFF}{LIG.BLUE}":B=B+1:NEXT      :206
754 B=15:FOR A=1 TO 12:SYS PR,8,7,"{1 .8:B=B+2
    :NEXT                                    :146
755 SYS PR,10,7,"{BLUE,RVSON}{"{RVOFF}{YT
    {LTB BLUE}"                              :(05)
756 D=0:FOR A=1 TO 10:SYS PR,15,B,"":B=B+1:NEXT
                                             :171
757 SYS PR,8,6,"{RVSON,10SPACE,RVOFF}"       :007
758 SYS PR,8,7,"{RVSON,#SPACE}{RVOFF}"       :(74)
759 B=8:FOR A=1 TO 3:SYS PR,B,D,"{RVSON,8SPACE,
    RVOFF}":B=B+1:NEXT                       :058
760 B=8:C=11:FOR A=1 TO 7:SYS PR,D,C,"":B=B+1
    :C=C-1:NEXT                              :(09)
761 D=15:FOR A=1 TO 24:SYS PR,B,18,"":B=B+1
    :NEXT                                    :233
762 SYS PR,8,11,"{RVSON,6SPACE}"{RVOFF}"
    :SYS PR,8,12,"{RVSON,7SPACE}"{RVOFF}"
    :SYS PR,8,13,"{RVSON,8SPACE}"{RVOFF}"    :202
767 SYS PR,8,14,"{RVSON,9SPACE}"{RVOFF}"
    :SYS PR,8,15,"{RVSON,10SPACE}"{RVOFF}"   :120
764 SYS PR,8,16,"{RVSON,11SPACE}"{RVOFF}"
    :SYS PR,8,17,"{RVSON,12SPACE}"{RVOFF}"   :125
765 SYS PR,8,18,"{RVSON,13SPACE}"{RVOFF}"
    :SYS PR,8,19,"{RVSON,14SPACE}"{RVOFF}"   :130
766 FOR A=0 TO 38:SYS PR,A,20,"{RVSON,SPACE,
    RVOFF}":A=A+1:NEXT                       :(67)
767 PRINT"{DOWN}DAS IST DER LINKE{2SPACE}TEIL
    DER BURG. SIE                            :(77)
768 PRINT STEHT DIREKT AM MEER, WIE DU SIEHST.
    :GOSUB 400                               :040
769 GOSUB 1020                               :(6)
771 IF ANS="U"THEN 700                       :155
772 IF AN$="N"THEN PRINT"{UP}
    DU BIST IN S WASSER GEFALLEN UND ERSOF- FEN"
    :GOTO 420                                :205
773 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 750        :177
774 IF AN$="S"THEN GOSUB 720:GOTO 749        :196
775 IF AN$="W"THEN 800                       :212
798 GOSUB 1020                               :115
799 GOTO 769                                 :(81)
802 BA$(1)="{7SPACE}R"                       :239
801 BA$(2)="{10SPACE}T"                      :216
802 BA$(3)="{3SPACE}{RVS}{3SPACE}{RVOFF}{2SPACE}{RVS}"
    {2SPACE}{RVOFF}"                         :(124)
803 BA$(4)="{3SPACE}{RVS}{2SPACE}{2SPACE}{RVOFF}
    {4SPACE}{RVS}"                           :(226)
804 FAS(1)="{4SPACE}{RVOFF}{RVS}{2SPACE}{RVOFF}{2SPACE}{RVS}
    {RVOFF}"                                 :(140)
805 BA$(6)="{2SPACE}{RVS}{3SPACE,RVSON}{
    {2SPACE}{RVOFF}"                         :174
806 BA$(7)="{RVS}{RVSON}{RVOFF,2SPACE}{RVS}{RVSON}
    {RVOFF}{2SPACE}{RVS}"                    :145
807 BA$(8)="{4SPACE}{RVSON,2SPACE}{RVOFF,
    2SPACE,RVSON,SPACE,RVOFF}{RVS}{2SPACE}{RVOFF}"
                                             :(09)
808 BA$(9)="{2SPACE}{RVS}{RVOFF}{2SPACE}{RVOFF}{
    {2SPACE}{RVS}"                           :(09)
809 BA$(10)="{3SPACE}{7SPACE,RVSON,2SPACE,
    RVOFF,3SPACE}"                           :(98
810 BA$(11)="{4SPACE}{RVSON,2SPACE,RVOFF,
    2SPACE}"                                 :247
811 BA$(12)="{6SPACE,RVSON,2SPACE,RVOFF}"    :(25)
812 BA$(13)="{8SPACE,RVSON,"SPACE,RVOFF}"    :(57
813 BA$(14)="{7SPACE,RVSON,2SPACE}"{RVOFF}"
                                             :(75)
814 BZ$="ZAUBERWORT":GOSUB 1020:T1=HA        :136
815 BZ$="ZAUBERSTAB":GOSUB 1020:T2=HA:G$=BZ$
```

Listing zu »Niemandsland« (Fortsetzung)

```
                '127.
820 PRINT"{G7,BROWN}" FOR B=0 TO 22 STEP 11
  :FOR A=5 TO 10:SYS 1K,H,A,B#(A-4) :NEXT:NEXT
                <047>
822 SYS PR,0,21,"{LIG,BLUE}DU BEFINDEST DICH
  IM  TAL  DER ANTWORT ."IF I1=1 THEN 824
                <034>
823 SYS PR,0,22,"PROBIERE DEINE STIMME AUS ! "
                <174>
824 GOSUB 400                                   092
825 GOSUB 1023                                  142
826 IF AN#="S"THEN GOSUB 700:GOTO 825           241
827 IF AN#="N"THEN GOSUB 850:GOTO 450           237
828 IF AN#="H"THEN PRINT"{UP}EIN RIESE HAT DICH
  GEMOBST UND GEFRESSEN :GOTO 450               <030>
829 IF AN#="O"THEN 750                          086
830 IF I1=1:AND I3=1:"RUF"AND T1=0 THEN 840     053
831 IF AN#="1"THEN GOSUB 630:GOTO 800           251
832 IF LEFT$(AN#,3)="RUF"AND I2=1 THEN GOSUB 840
  :GOSUB 400:GOTO 825                           177
833 IF AN#="DIE ZAUBERSTAB"AND T2=1 THEN GOSUB
  2000:GOSUB 2290:GOTO 825                      <075
834 GOTO 1022                                   151>
835 GOTO 825                                    <110
840 GOSUB 540:SYS PR,0,22,"DER GUTE GEIST HAT
  SCHON AUF DICH                                005
847 SYS PR,0,22,"GEWARTET !"+R+TURN             061
850 PRINT"{CLR,2DOWN,RIGHT}DU WURDEST IN DEM
  DICHTEN WALD VON DEN                          <047
851 PRINT"{DOWN,RIGHT}KOBOLDEN DES ZAUBERERS
  EGWARTET UND IN"                              042>
852 PRINT"{DOWN,RIGHT}EINEN STEINBLOCK VERWANDE
  LT !"+SOEUB 400:RETURN                        236
860 PRINT"{CLR,2DOWN,RIGHT}AUF DEM MITTE
  {2SPACE}TAUCHT PLOETZLICH{2SPACE}EIN"         057
861 PRINT"{RIGHT,DOWN}RESPEKT{2SPACE}AUF INF
  {1ST DIR EINE{2SPACE}NULLE"                   <058
862 PRINT"{RIGHT,DOWN}AUF DER EIN{2SPACE}
  ZAUBERWORT STEHT  ALS GE-"                    <064
863 PRINT"{RIGHT,DOWN}BENUETZUNG VERLANGT DAS
  BEFEHLT, DAS'                                 070>
864 PRINT"{RIGHT,DOWN}DU{2SPACE}
  SEINEN ZAUBERSTAB{SPACE}ZURUECKBRINGST,"
                <044
865 PRINT"{RIGHT,DOWN}DEN DER ZAUBERER IM BEST
  DLEN HAT !"+R$(89)+" ZUBERWORT                <145>
866 AB=AB+1 GOSUB 1KCA GOSUB 400:GOTO 830       052
870 SYS PR,16,11,"{ETTTTR}"                     177>
871 SYS PR,19,1 , R,{SPACE}E"                   214
872 SYS PR,15,1 ,"{TTTSPACE,RVSON}A{SPACE}RVOFF,
  2SPACE}R"                                     195
877 SYS PR,15,14, R{2SPACE,RVSON}D{"RVOFF,
  2SPACE}R"                                     177
878 SYS PR,15,15, A{RVSON}T{4SPACE}T{RVOFF}L"
                <218>
879 SYS PR,15,16, R{2SPACE}E"                   <161
876 SYS PR,17,17,"{TTR{2SPACE}NTT"              <22
877 SYS PR,15,18," {SPACE,RVSON}A{2SPACE}R{RVOFF,
  SPACE}"                                       115
878 SYS PR,12,19," {RVSON}{TTTTTTTTTT}A{RVOFF}"
                107
879 SYS PR,12,20," {RVSON}{TTTTTTTTTTT}A{RVOFF}'
                074
880 ZB=1:RETURN                                 186
900 PRINT"{CLR}":FOR A=H TO "0 STEP 11
  :SYS PR,A,2,"{RVSON,"SPACE,R,OFF}" :NEXT  004
901 FOR A=2 TO 5:B=A/4:FOR D=0 TO 20 STEP 11
  :SYS PR,D,A,"{RVSON,4SPACE,R,OFF}" :NEXT:NEXT
                095
902 SYS PR,17,9, {RVSON}A{RVOFF}"               1K
903 SYS PR,16,10," {RVSON}{SPACE}{RVOFF}"       <18
904 FOR A=11 TO 16:SYS PR,1A,A, {RVSON}{SPACE}
  {RVOFF}" :NEXT                                193
905 FOR A=14 TO 20:SYS 1,A,17," {RVSON}T{RVOFF
  :NEXT                                         254
906 FOR A=13 TO 26:SYS PR,A,18, {RVSON}T{RVOFF
  :NEXT                                         <05
907 FOR A=2 TO 28:SYS PR,A,19,"Y":NEXT          161
910 FOR A=12 TO 27 SYS PR,A,19," {RVSON}T{RVOFF"
  :NEXT                                         059
9.0 GOSUB 1022                                  <08
911 IF AN#="S THEN 700                          063
912 IF AN#="I THEN GOSUB 630:GOTO 900           057
913 IF AN#="W THEN 950                          1K0
914 IF AN#="O THEN 1150                         1<4
9K0 RETURN 1022                                 031
941 GOTO 910                                    <211
950 PRINT"{CLR}";FOR A=17 TO 4K STEP 11
  :SYS PR,A,2,"{RVSON,SPACE,RVOFF}" :NEXT       <10?
951 FOR A=3 TO 9:FOR C=15 TO 27 STEP 11
  :SYS PR,C,A,"{RVSON,3SPACE,RVOFF}":NEXT:NEXT
                <073
952 FOR A=3 TO 7 SYS PR,A,A,"{RVSON,3SPACE,
  RVOFF}" :NEXT:SYS PR,0,6, H                   <202>
953 FOR A=0 TO 6:SYS PR,A,A,"R" :NEXT
  :SYS PR,2,3,"R":SYS PR,J,4,"NN"
  SYS PR,0,5,"NN"                               <168
954 SYS PR,7,7,"{RVSON,2SPACE,RVOFF}R"
  SYS PR,2,8,"NNNNNNNL":SYS PS,1,9,"NNNN R/A INT
  &:**ACE,ROFF}NNL                              051/
955 SYS PR,M,14,"NNNN{RVSON}&{2SPACE,RVOFF}NNT"
  :SYS "R,0,I,"NNNN" SYS PR,0,12,"NNN           <145>
956 SYS PR,2,17," N :SYS PR,0,14," N  A=7
  :FOR C=11 TO 17 SYS PR,A,C,"{RVSON,5PACE,
  RVOFF  NNL :A=A+1                             0 4
957 NEXT:SYS PR,14,18,"{RVSON,5PACE,RVOFF}NNT'
  :FOR A=12 TO 18 SYS PR,C,A,"R" :NEXT          135
958 A=2:FOR C=19 TO 21 SYS PR,A,C,"R":A=A+1:NEXT
                <161>
959 FOR A=7 TO 30:SYS PR,A,19,"Y":NEXT
  :SYS PR,15,19,"{RVSON,SPACE,RVOFF}N"
  :SYS PR,5,14," {GREEN,RVSON}T{RVOFF,LIG,BLUE
                CLW
960 SYS PR,4,15,"{RED}{RLIG,BLUE}{RED}F
  {LIG,BLUE}":SYS PR,4,16," {RED}{2SPACE}E"
  {LIG,BLUE}                                    <203
961 GOSUB 991:IF I=1 THEN GOSUB 500:GOSUB 1051
                <121>
962 GOSUB 1223                                  024
965 IF AN#="O"THEN 920                          <157
966 IF AN#="I"THEN GOSUB 630:GOTO 950           <114
965 IF AN#="BEWEGE HEBEL"THEN GOTO 983          220
966 IF AN#="DEM TREPPE"OR AN#="H"THEN 1100      171
970 GOSUB 1022                                  240
9E2 GOTO 962                                    041
9E5 SYS PR,3,22,"LINKER TEIL DES BURGHOFES
  UNTER DER                                     127
9E2 SYS PR,0,24, TREPPE IST EIN HEBEL AND BRACH
  T  H-UP 400:RETURN                            <146>
9E5 SYS PR,0,1, UNTER DIP OEFFNETE SICH EINE
  {2SPACE}AN{1ER"                               21?
9E6 SYS PR,0,25, UND DU DIST IN EINE GRUBE BEFA
  LLEN UND                                      12?>
9E5 SYS "R.0,25", VON{2SPACE}KOBOLDEN ENG{2SPACE}
  GEFRESSEN{2SPACE,WOPDEN  "R:GOTO 4-0          142>
1000 REM * AUFBAU GRUNDRAUM *                   <055>
1001 FOR A=0 TO 3 SYS PR,A,C,"N".NEXT:C=20
  :FOR A=0 TO 3:SYS PR,A,C,"N" C=C-1:NEXT       <102
1002 C=16:FOR A=0 TO 4 :SYS PR,C,A,"N" C=C-1:NEXT
                <160>
1003 C=17:FOR A=35 TO 39:SYS PR,A,C,"N".C-C+1
  :NEXT                                         (012>
1004 FOR A=4 TO 34:SYS PR,A,C,"F".NEXT
  :FOR A=4 TO 16:SYS PR,4,A,"N":NEXT            <215>
1005 FOR A=4 TO 16 SYS PR,34,A,"N":NEXT
  :FOR A=4 TO 34 SYS PR,A,17,"F" :NEXT.RETURN
                <034>
1006 REM * LOGH IN DER DECKE *                  200
1007 FOR A=15 TO 23:SYS PR,A,0,"P":NEXT
  :SYS PR,15,1,"NTTTTTTTTN":RETURN              032>
1008 FOR A=15 TO 23:SYS PR,A,20, P :NEXT
  :C FR,15,19, NTTTTTTTTN .RETURN               <17>
1009 FOR A=1 TO 19 STEP 2:SYS PR,18,A,"{RVR .NEXT
  :FOR A=0 TO 14 STEP 2:SYS PR,18,A, R R        115
1010 NEXT:RETURN                                0<3>
1011 RE! * "UER LINES *                         <154'
1012 SYS PR,0,5, RR":SYS PR,0,6, N R
  SYS PR,2,7,"NTR :FOR A=8 TO 16
  :SYS PR,A,7,"T "                              <201>
1013 NEXT:SYS PR,0,17,"RR":SYS PR,0,18,"R
  {2SPACE}T  SYS PR,0,19, R "RETURN             058
1014 SYS PR,37,5,"RR":SYS PR,36,6,"N R
  :SYS PR,36,7,"RTR :FOR A=8 TO 16              <145
1015 SYS PR,36,A,"R R":NEXT:SYS PR,36,17,"LTR"
  :SYS PR,36,18, {2SPACE}R"                     <.1R>
1017 SYS PR,37,19, R :RETURN                    0831
1017 REM * TUER IM HINTERGRUND *                <255>
1018 FOR A=16 TO 22:SYS PR,A,6, P :NEXT
  :SYS PR,15,7,"N{2SPACE}N"                     <220
1019 SYS PR,15,8,"N RTTTE R":FOR A=9 TO 15
  SYS PR,15,A,"N R{2SPACE}N R"":NEXT            024*
1020 SYS PR,17,14, RRRP":SYS PR,15,16,"RN
  {SPACE}RR" FOR A=16 TO 22                     <140>
1021 SYS PR,A,17," :NEXT:RETURN                 053"
```

```
1022 GOSUB 500:SYS FR,0,22,"DAS GEHT NICHT !"
  :GOSUB 400:RETURN                              212
1023 GOSUB 500:AN$="":INPUT"ZUR BEFEHL .";AN$
  :RETURN                                        194
1024 REM * VERSCHLOSSENE N TUER *                174
1025 FOR A=7 TO 16:SYS FR,16,A,"DRVSON ZEUGUUU
  UUUFFF":NEXT:RETURN                            027
1026 FUR A=1 TO A0 :IF HA$(A)=HA$(AB THEN AB=A
  -1                                             002
1027 NEXT:RETURN                                 091
1028 HA=0:FOR A=1 TO AB:IF HA$(A)="BZ+THEN HA=1
  :NEXT                                          002
1029 NEXT:RETURN                                 083
1030 SYS FR,F,"?",":IN ZUFACE EINER(ZSPACE)
  FELDGRAU IN GRAU UND IHRE ZEICHEN":            244
1031 SYS FR,0,23,"ALTER"SPACE"SCHLUESSEL "
  :GOSUB 400:RETURN                              075
1032 GOSUB 500:SYS FR,0,22,"OK, ":GOSUB 400
  :RETURN                                        237
1033 HA$(AB)="SCHLUESSEL-1":AB=AB+1:GOSUB 1026
  :GOSUB 1032:RETURN                             143
1034 SYS FR,1,5,"DRVSON)"(RVOFF)"
  :SYS FR,1,6,"DRVSON)"(RVOFF)":FOR A=7 TO 17
  :SYS FR,1,A,"DRVSON)"(RVOFF)":NEXT             118
1035 SYS FR,1,19,"DRVSON)"(UP)"
  :SYS FR,1,19,"!":RETURN                        014
1036 SYS FR,22,17,"(RED)"(LIGHT BLUE)"
  :SYS FR,22,14,"WO";SYS FR,22,15,"EA :RETURN
                                                 221
1037 BZ$="FACKEL":GOSUB 1028
  :IF HA=1 THEN FOR A=13 TO 15
  :SYS FR,7,A,"(RVON)"FACKEL":NEXT               002
1038 RETURN                                      127
1039 SYS FR,F,22,"IN DER WAND STECKT EINE FACKE
  L !":GOSUB 400:RETURN                          005
1040 HA$(AB)="FACKEL":AB=AB+1:GOSUB 1026:RETURN
                                                 006
1041 GOSUB 500:SYS FR,0,22,"DIESE TUER FUEHRTE
  IN DEN MUROORRDEN, "                           047
1042 SYS FR,0,23,"DU BIST ENSOFFEN !":GOSUB 400
  :GOTO 480                                      107
1043 GOSUB 500:SYS FR,0,22,"IM SCHRANK LIEGEN
  ZUENDHOELZER !":GOSUB 400:RETURN               070
1044 HA$(AB)="ZUENDHOELZER":AB=AB+1:GOSUB 1026
  :RETURN                                        003
1045 GOSUB 500:SYS FR,0,22,"IN DER WAND IST
  EIN LOCH !":GOSUB 400:RETURN                   227
1046 GOSUB 500:SYS FR,0,22,"IN DEM LOCH LIEGT
  EIN ALTER SCHLUESSEL"                          105
1047 GOSUB 400:RETURN                            004
1048 HA$(AB)="SCHLUESSEL-2":AB=AB+1:GOSUB 1026
  :GOSUB 1032:RETURN                             157
1049 SYS FR,25,14,"(10SPACE)"
  :SYS FR,25,15,"(10SPACE)":RETURN               200
1050 HA$(AB)="ZAUBERSCHWERT":AB=AB+1:GOSUB 1026
  :GOSUB 1044:GOSUB 1032:RETURN                  197
1051 SYS FR,0,22,"DER WIND HOT DIE FACKEL AUSG
  ELBLESEN !":T=0:GOSUB 400:RETURN               046
1100 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1026
  :T=4:H=1:GOSUB 1009:GOSUB 1014                 132
1101 SYS FR,0,"","DU BIST IM TURM !":GOSUB 400
  :BZ$="FACKEL":GOSUB 1038:T=1:H=4               052
1102 BZ$="ZUENDHOELZER":GOSUB 1028:T=H:HA
  :GOSUB 1029:GOSUB 1030:GOSUB 1031              169
1103 GOSUB 1023                                  163
1104 IF AN$="B"THEN 950                          024
1105 IF AN$="R"AND T=1 THEN 1100                 103
1106 IF AN$="1"THEN GOSUB 630:GOTO 1100          039
1107 IF AN$="T"THEN 1400                         045
1110 IF AN$="U"THEN 1500                         074
1111 IF AN$="ZUENDE FACKEL"AND T1=1 AND T=1 TH
  EN T=5:GOSUB 1032:GOTO 1105                    087
1120 GOSUB 1022                                  162
1121 GOTO 1105                                   181
1150 PRINT"(CLR)":FOR A=0 TO 35:SYS FR,A,19,"
  :NEXT:C=19:FOR A=36 TO 38:SYS FR,A,C,"
                                                 142
1151 C=C+1:NEXT:FOR A=0 TO 18:SYS FR,35,A,"
  :NEXT                                          142
1152 FOR A=7 TO 23 STEP 14:SYS FR,A,,"(RVSON,
  SPACE,RVOFF)":NEXT:FOR A=3 TO 5
  :FOR C=F TO 22 STEP 14                         001
1153 SYS FR,C,A,"(RVSON,3SPACE,RVOFF)":NEXT:NEXT
  :SYS FR,16,2,"F":SYS FR,36,4,"
  :SYS FR,1,,"(RVSON)(RVOFF)(2SPACE)(RVSON)(RVOF
  F)(2SPACE)(RVSON)(RVOFF)":FOR A=E TO 10        155
1155 SYS FR,F,A,"(RVSON)(2SPACE)(RVOFF)":NEXT
  :SYS FR,35,11,"(RVSON)(4SPACE)(RVOFF)":SYS FR,
  ,12,"(RVSON)(4SPACE)(RVOFF)"                   210
1156 SYS FR,27,17,"(RVSON)":SYS FR,38,14,"
                                                 215
1157 FOR A=11 TO 18:SYS FR,15,A,"(RVSON)(RVSON)
  (RVSON)(UP)(RVSON)(UP)(RVSON)(UP)":NEXT        162
1158 SYS FR,0,22,"WELCHER TEIL DES KORRIDORS
  :GOSUB 400                                     044
1162 GOSUB 1023                                  113
1161 IF AN$="W"THEN 900                          089
1162 IF AN$="1"THEN GOSUB 630:GOTO 1150          052
1163 IF AN$="SIEH WAND AND HA=0 THEN GOSUB 1277
  :GOTO 1140                                     183
1164 IF AN$="NIMM FACKEL AND HA=0 THEN GOSUB 10
  40:GOSUB .027.GOSUB 1042.GOTO 1160             (RCO)
1167 GOSUB 1022                                  221
1170 GOTO 1150                                   271
1180 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1020
  :GOSUB 1014                                    179
1181 SYS FR,0,22,"DIES IST DER KELLERRAUM IM
  TURM  WURDE 400                                127
1182 GOSUB 1023                                  144
1183 IF AN$="O"THEN 1230                         144
1184 IF AN$="H"THEN SYS FR,8,22,"DAS LOCH IST
  ZU HOCH !":GOSUB 630:GOTO 1182                 (MO)
1185 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1180          124
1189 GOSUB 1022                                  251
1190 GOTO 1182                                   255
1200 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1011
  :GOSUB 1014:GOSUB 1010                         0F4
1205 GOSUB 1023                                  0A4
1206 IF AN$="W"THEN 1160                         182
1207 IF AN$="N"THEN 1250                         170
1208 IF AN$="O"THEN 1260                         175
1209 IF AN$="I"THEN GOSUB 630 GO'O 1200          141
1210 GOSUB 1022                                  0C0
1220 GOTO 1205                                   0F5
1230 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1011
  :GOSUB .0.":GOSUB 1014:GOSUB 1024:GOSUB 1026
                                                 14F
1231 T1=0 BZ$="SCHLUESSEL-1 :GOSUB 1028
  :IF HA=1 THEN T1=1 GOSUB 1011                  (3F
1232 T=0 BZ$="SCHLUESSEL-2":GOSUB 1028
  :IF HA=1 THEN T=1:GOSUB 1010                   (274
1235 GOSUB 1023                                  (042
1236 IF AN$="S"THEN 1200                         (271
1237 IF AN$="1"THEN GOSUB 630:GOTO 1210          172
1238 IF AN$="W"AND T1=1 THEN 1300                21
1239 IF AN$="O"THEN 1250                         (2B6
1240 IF AN$="N"THEN 1000                         2B6
1249 GOSUB 1022                                  056
1250 GOTO 1235                                   (0B
1262 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1011
  :GOSUB 10.8:BZ$="ZAUBERSCHWERT":GOSUB 1028
                                                 148
1261 SYS FR,23,13,"(UP)(UP)(UP)(UP)(UP)
  :SYS FR,22,14,"(RVSON)(2SPACE)(RVOFF)(RED)(UP
  )(UP)(UP)"                                     12F
1264 SYS FR,0,15,"(RVSON)(YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY
  )(RVOFF),"(RED)(DOWN)(LIGHT BLUE)(SPACE)8"SYS FR,0,16,"
  (YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY)"                        152
1267 SYS FR,23,17,"(10SPACE)"
  :SYS FR,24,18,"(YYYYYYYYYY)"                   (245
1 64 IF HA=1 THEN GOSUB 1049:GOTO 1270           122
1265 SYS FR,0,22,"DURCH DEN DAS ZAUBERSCHWERT,
  NUR(2SPACE)EIN                                 (2E7
1266 SYS FR,0,22,"DEN WESEN MIT REINEM HERZEN DARF
  EC TRAUEN."GOSUB 480                           (139
1270 GOSUB 1023                                  (277
1271 IF AN$="W"THEN 1400                         (4B
1272 IF AN$="N"THEN GOSUB 630:GOTO 1260          (210
1273 IF AN$="N"THEN 1250                         279
1274 IF AN$="NIMM ZAUBERSCHWERT AND HA=0 THEN G
  OSUB 1050 GOSUB 1024 GOTO 1270                 133
1280 GOSUB 1022                                  0B7
1281 GOTO 1240                                   0B7
1290 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1014          128
1291 SYS FR,17,6,"(RVON)(RVON)":SYS FR,17,7,"(RVON)(UP
  (RVOFF),"(RVSON)(RVOFF)
  :SYS FR,17,8,"(RVSON,SPACE,RVOFF)":FOR(RVSON,
  SPACE,RVOFF)                                   (2D5
1292 SYS FR,17,9,"(RVSON)(3SPACE)(RVOFF)
  :SYS FR,22,13,"(RVSON)(RVOFF)"                 (223
1 0 SYS FR,17,14,"(YYYYYYYY(4SPACE)
  :SYS FR,11,17,"(2SPACE)(YYYY "                 (175
1294 SYS FR,1,16,"(YYYYYYYYYYYYYY"
  :SYS FR,11,,"(RVSON)(RVOFF)(YYYYYYYYY)(YYY
  (RVSON)(RVOFF)"                                091
1295 SYS FR,8,,"(RVSON)(2SPACE)(RVOFF)"          002
1297 SYS FR,0,23,"DAS VERLIES !":GOSUB 400       (042
```

Listing zu »Niemandsland« (Fortsetzung)

```
1300 PRINT"SCHLUESSEL-2":GOSUB 1020
1310 GOSUB 1200
1311 IF AN$="J" THEN 1230
1312 IF AN$="N" THEN 1315: GOTO 1300
1313 IF AN$="SIEH WAND"THEN GOSUB 1045:GOTO 1310
1314 IF AN$="SIEH LOCH"AND HA=0 THEN GOSUB 1060
:GOTO 1310
1315 IF AN$="NIMM SCHLUESSEL" AND HA=0 THEN GOSU
B 1090:GOTO 1310
1320 GOTO 1022
1321 GOTO 1310
1330 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
1351 SYS PP,15,6," (RVSON,BROWN)  (SPACE,RVSON)(RVOFF)
  SYS PP,15,7," (RVSON)YYYYYYY(RVOFF)
{LIG.BLUE}"
1352 FOR A=8 TO 14:SYS PP,15,A," (SPACE,RVSON,
RED,SPACE)(RVOFF,2SPACE,RVSON,SPACE)(RVOFF)
{LIG.BLUE}":NEXT
1355 SYS PP,14,9," (BROWN,2,RVSON," SPACE,RVOFF)
  :SYS PP,17,9," (RVSON," SPACE,"RVOFF)
  :EYE PP,7,10," (RVSON,SPACE,"RVOFF)
1356 SYS PP,17,11,"{LIG.BLUE}
  SYS PP,17,16,"{LIG.RED,RVSON,SPACE,RVOFF,
 SPACE,RVSON,SPACE,RVOFF)"
  :SYS PP,17,17," (RVSON,4SPACE,RVOFF)
1365 SYS PP,17,18," (RVSON,4SPACE,RVOFF,LIG.BLUE)
  :SYS PP,15,18," (BROWN)  (SPACE,RVSON,"
  :SYS PP,15,19," (RED)  (BROWN,RVSON  (RVOFF)
  SYS PP,14,17," (RVSON)YYYYYYY(RVOFF)
1370 SYS PP,0,22,"{LIG.BLUE}
  IN DIESER TOLTEKAMMER STEHT EINE "
1379 SYS PP,9,23,"GILLOTINE !! ":GOSUB 400
1380 GOSUB 1023
1381 IF AN$="S" THEN 1260
1382 IF AN$="W"THEN 1290
1383 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1330
1390 GOSUB 1022
1391 GOTO 1380
1400 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1014
  :GOSUB 1005:GOSUB 1005:GOSUB 1000
1402 SYS PP,9,22," DIESER RAUM BEFINDET SICH
  IM ERSTEN "
1403 SYS PP,8,23," STOCKWERK DES TURMES !! "
  :GOSUB 400
1405 GOSUB 1023
1406 IF AN$="R" THEN 1100
1407 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1400
1408 IF AN$="N"THEN 1406
1409 IF AN$="O" THEN 2000
1420 GOSUB 1022
1421 GOTO 1405
1450 PRINT"{CLR}":FOR B=9 TO 13:FOR C=8 TO 20
  :SYS PP,C,B," (RVSON,SPACE,RVOFF)":NEXT:NEXT
1451 SYS PP,6,5," (RVSON)  (2SPACE)  (RVOFF,2SPACE,
RVSON)  (4SPACE)  (RVOFF," SPACE,"RVSON)  (3SPACE)
  (RVOFF,2SPACE,RVSON)  (3SPACE)  (RVOFF)"
1452 SYS PP,5,6," (RVSON)  (2SPACE,RVOFF," SPACE,
RVSON,SPACE)  (2SPACE,RVOFF,2SPACE,RVSON,
SPACE)  (2SPACE,RVOFF,2SPACE,RVSON,SPACE)
  (2SPACE,RVOFF)"
1453 SYS PP,4,7," (RVSON)  (2SPACE)  (2SPACE)
  (2SPACE)  (2SPACE)  (RVOFF)"
1454 SYS PP,4,8," (RVSON)  (4SPACE)
  (3SPACE)  (2SPACE)  (RVOFF)"
1455 SYS PP,4,9," (RVSON)  (RVOFF)"
  SYS PP,11,9," (RVSON)  (RVOFF)"
  SYS PP,1,10," (RVSON)  (2SPACE)  (RVOFF)
1456 SYS PP,31,10," (RVSON)  (2SPACE)  (RVOFF)
  :SYS PP,0,11," (RVSON)  (4SPACE)  (RVOFF)
  :SYS PP,31,11," (RVSON)  (2SPACE)  (RVOFF)"
1457 SYS PP,0,12," (RVSON)  (5SPACE)  (RVOFF)"
  SYS PP,31,12," (RVSON)  (5SPACE)  (RVOFF)"
  :SYS PP,0,17," (RVSON)  (3SPACE)  (RVOFF)"
1458 SYS PP,31,13," (RVSON)  (5SPACE)  (RVOFF)
  :SYS PP,0,14," (RVSON)  (5SPACE,RVOFF)"
  :SYS PP,32,14," (RVSON,5SPACE)  (RVOFF)
1459 SYS PP,0,15," (RVSON,5SPACE,RVOFF)"
  :SYS PP,33,15," (RVSON,5SPACE,RVOFF)"
  SYS PP,0,16," (RVSON,4SPACE,RVOFF)"
1460 SYS PP,7,16," (RVSON,4SPACE,RVOFF)"
  :SYS PP,0,17," (RVSON,3SPACE,RVOFF)"
  :SYS PP,6,17," (RVSON,3SPACE,RVOFF)"
1461 SYS PP,6,18," (RVSON,2SPACE,RVOFF)"
  :SYS PP,36,18," (RVSON,2SPACE,RVOFF)"
  :SYS PP,0,19," (RVSON,SPACE,RVOFF)"
1462 SYS PP,37,19," (RVSON,SPACE,RVOFF)"
  :SYS PP,0,20," SYS PP,38,20," :GOSUB 1000
  :GOSUB 1011
1464 SYS PP,0,22,"DU BIST GANZ OBEN AUF DEM
  TURM !":GOSUB 400
1464 IF T=1 THEN GOSUB 1051
1465 GOSUB 1023
1466 IF AN$="R"THEN 1400
1467 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1450
1490 GOSUB 1022
1491 GOTO 1465
1500 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
  :GOSUB 1014:GOSUB 1015
1502 SYS PP,1,2," (RVSON)  (11SPACE)  (RVOFF)
  :SYS PP,12,17," (RVSON)  (13SPACE)  (RVOFF)
  :SYS PP,12,18," (RVSON)  (13SPACE)  (RVOFF)"
1503 FOR A=12 TO 24:SYS PP,A,19," (RVSON)  (RVOFF)
"NEXT:SYS PP,12,17," (RVSON)  (RVOFF)"
  :SYS PP,24,19," (RVSON)  (RVOFF)"
1504 SYS PP,13,20," (RVSON,SPACE,RVOFF)"
  :SYS PP,25,20," (RVSON,SPACE,RVOFF)
  SYS PP,0,22,"DER WAERTSKAL !":GOSUB 400
  :GOSUB 1023
1511 IF AN$="W"THEN 1100
1512 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1500
1513 IF AN$="O"THEN 1550
1514 IF AN$="N"THEN 1600
1515 IF AN$="S"THEN 1400
1520 GOSUB 1022
1521 GOTO 1510
1550 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
  :A$="PRINZESSIN":GOSUB 1028:T1=HA
1551 SYS PP,15,7," (RED,RVSON)  (2SPACE)  (RVOFF,
SPACE,"W"):SYS PP,15,8," (RVSON)  (RVOFF)
  :SYS PP,15,9,"{BROWN,2"I"M,RVSON}
  :SYS PP,15,10," (RVSON,SPACE)  (RVOFF)
1552 SYS PP,15,9," (RVSON,SPACE)  (RVOFF)"
  :SYS PP,14,11," (RVSON,"+A$+",2"+"  (RVOFF)"
  :SYS PP,16,11," (RVSON,2SPACE)  (RVOFF)
1554 SYS PP,14,12," (RVSON)  (YELLOW,2"I"M)  (SPACE)
  (YELLOW,2"RED,RVOFF)"
1564 SYS PP,15,14," (RVSON,"YYYYYY",RVOFF)"
  :SYS PP,4,15," (RVSON,9SPACE,RVOFF)"
1565 SYS PP,14,16," (GREEN,RVSON)  (YYYYYYY)
  (RVOFF)":SYS PP,1,7," (RVSON)  (YYYYYYYYY)
  (RVOFF)"
1566 SYS PP,12,18," (RVSON)  (YYYYYYY)  (RVOFF)
  :SYS PP,12,17," (RVSON)  (YYYYYYY)  (RVOFF,
LIG.BLUE)"
1567 SYS PP,0,22,"DIES IST DER TRONSAAL !
  :GOSUB 400
1568 GOSUB 1023
1569 IF AN$="W"THEN 1500
1570 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1550
1571 IF AN$="S"THEN 1150
1564 IF AN$="SIEH PRINZESSIN" AND T1=1 THEN GOS
UB 2515:GOTO 1560
1565 IF AN$="OPEN SIEGELRING"AND T2=1 AND "S=1
  THEN GOTO 2600
1580 GOSUB 1022
1581 GOTO 1560
1600 PRINT"{CLR}":GOSUB 1000:GOSUB 1011
  :GOSUB 1014:GOSUB 1010
1601 SYS PP,1,14,"W":SYS PP,1,15,"
  :SYS PP,1,16," (RVSON)  (RVOFF)"
  SYS PP,1,17," (RVSON)  (RVOFF)"
1602 SYS PP,1,18," (RVSON)  (RVOFF)"
  :SYS PP,1,19," (RVSON)  (RVOFF)"
  :SYS PP,1,20," (RVSON)  (RVOFF)"
  :GOSUB 400
1607 GOSUB 1022
1626 IF AN$="S" THEN 1500
1629 IF AN$="I" THEN GOSUB 630:GOTO 1620
1610 IF AN$="O" THEN 1650
1671 IF AN$="N"THEN 1700
1612 IF AN$="W" THEN 2150
```

```
1620 GOSUB 1922:GOTO 1687                                    061
1657 PRINT (CLR):GOSUB 1000:GOSUB 1208
     :GOSUB 1011:GOSUB 1014:GOSUB 1028                       168
1652 GOSUB 1023                                              225
1653 IF AN$="W"THEN 1600                                     1.6
1654 IF AN$="I"THEN GOSUB 630 GOTO 1650                      095
1655 IF AN$="U"THEN 1043                                     177
1656 IF AN$="N"THEN 1080                                     1 7
1657 IF AN$="R"THEN 1900                                     118
1680 GOSUB 1922:ROTO 1652                                    121
1700 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1011
     :GOSUB 1014                                             185
1719 SYS PR,0,22,"HINTENER FLUR IM GROBESCHOSS
     ' GOSUB 400                                             (047)
1720 WAIT 1027                                               (017
1721 IF AN$="S"THEN 1600                                     1E0
1722 IF AN$="I"THEN GOSUB 630 GOTO 1720                      049
1723 IF AN$="W"THEN 1700                                     197
1724 IF AN$="U"THEN 1E-0                                     1FA
1740 GOSUB 1922:GOTO 1720                                    (177)
1750 PRINT'(CLR)' GOSUB 1000:GOSUB 1014                      097
1751 SYS PR,1,10,"(GREEN,RVSON)& M(RVOFF)'
     :SYS PR,0,11,"(RVSON)# M(RVOFF)"
     :SYS PR,0,12, (RVSON)MM(RVOFF)#"                        180)
1752 SYS PR,0,13,"(RVSON,SPACE)MM(RVOFF)
     .SYS PR,0,14,"(RVSON,SPACE)MM(RVOFF)"
     :SYS PR,0,15,"(RVSON,SPACE)MM(RVOFF)"                   184)
1753 SYS PR,0,16,"(RVSON,SPACE)MM(RVOFF)"
     SYS PR,0,17,"(RVSON,SPACE)MM ALL (RVOFF)'
     SYS PR,0,18, (RVSON,SPACE)MM(RVOFF)"                    154
1754 SYS PR,0,19,"(RVSON,SPACE)M(SPACE,RVOFF)&'
     SYS PR,0,20,"(RVSON,SPACE)M(RVOFF)&(BROWN)'
                                                             217)
1755 FOR A=4 TO 29:SYS PR,A 14,"(RVSON SPACE.
     RVOFF)":NEXT:FOR A=4 TO 20
     SYS PR,A,15,"(RVSON,SPACE,RVOFF)" NEXT (010)
756 SYS PR,"20,14,"(RVSON)T(RVOFF)"
     SYS PR,1,15, (RVSON)M(RVOFF)":FOR A=4 TO 21
     SYS PR,A,16,"(RVSON)T(RVOFF)':NEXT                      155)
1757 SYS PR,7,17,"(RVSON)T(RVOFF)'
     SYS PR,27,17,"(RVSON)T(RVOFF)'
     SYS PR,7,18,"(RVSON,SPACE,RVOFF)'
     SYS PR,27,18,"(RVSON,SPACE,RVOFF)'                      105
1758 SYS PR,0,17,' (RVSON)T(RVOFF)'
     SYS PR,20,17,"(RVSON)T(RVOFF,LIG BLUE)
                                                             (051)
1759 IF A$="ZUENDHOELZER "GOSUB 1020                         204
1760 SYS FR,2,22,"DIES IST DIE RUECHE ''
     GOSUB 400                                               154
1770 GOSUB 1023                                              067
1771 IF AN$="D"THEN 1700                                     (1)
1777 IF AN$="1"THEN GOSUB 630:GOTO 1750                      (004
1775 IF AN$=" .ILL SE RANK" AND HA=0 THEN GOSUB 1
     00 :GOTO 1770                                           002
1776 IF AN$= NIMM ZUENDHOELZER'AND HA-0 THEN GO
     SUB 1011:GOSUB 1052:GOTO 1770                           046
1779 GOSUB 1022:GOTO 1770                                    232
1820 PRINT'(CLR)' GOSUB 1000:GOSUB '004
     GOSUB 1009                                              (030)
1805 SYS PR,9,"22,"DIE LEITER FUEHRT IN DAS ERDG
     ESCHOSS '(BESH 400                                      056
1806 BZ=" SCHLUESSEL 2":GOSUB 1028                           .05
 B 0 GOSUB 1023                                              10F
 011 IF AN$= S AND HA=1 THEN :030                            041
.812 IF AN$="I THEN GOSUB 630 GOTO 1802                      (241
 813 IF AN$="N THEN 1050                                     017
 820 GOSUB 1022:GOTO 1010                                    020
1840 PRINT (CLR)".GOSUB 1000:GOSUB 1011
     :GOSUB 1014                                             007
 855 SYS PR,0,22, DAS LOCH FUEHRT IN DEN KELLER
     ':GOSUB 400                                             087
1862 GOSUB 1027                                              (038)
1861 IF AN$="S"THEN 1650                                     (078)
1862 IF AN$= R"THEN 1800                                     067
1867 IF AN$="I"THEN GOSUB 630:GOTO 1850                      041
1868 IF AN$="W"THEN 1700                                     077
1870 GOSUB 1022:GOTO 1860                                    057
1900 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1006                      249
1901 C=28:FOR A=0 TO 20:SYS PR,C,A, X :C=C-1
     :NEXT:C=38:FOR A=4 TO 20 SYS PR,C,A, X :(110
1904 C=0:C=1 NEXT:C=30:FOR A=0 TO 20
     :SYS PR,C,A,"M":C=C 1:NEXT                              (107
1905 C=0:FOR A=12 TO 20:SYS PR,C,A,"M :C=C-1
     NEXT:C=30:FOR A=16 TO 20:SYS PR,C,A, M
                                                             214
1906 C=C-1:NEXT:SYS PR,38,20,"M" C=29
```

```
     :FOR A=10 TO 19 SYS PR,C,A,"M":C=C+1 NEXT
                                                             (121
1907 IF SR=1 THEN 1920                                       020
1908 FOR A=8 TO 5:SYS IR,14,A,"F":NEXT
     SYS PR,5,5, MM :SYS PR,21,5, MM                         (012
1909 SYS PR,4,4,"M(28SPACE)M(28SPACE,RVSON)M
     (6SPACE)F(RVOFF,28SPACE)M(6SPACE)M
     :SYS PR,7,7, M(28SPACE)MMM(RVSON)&(8SPACE,R
     VOFF)MM(28SPACE)M"                                      (14)
1910 SYS PR,5,8,"M(28SPACE)M(RVSON)M MMMM M
     (RVOFF)&(28SPACE)M" :SYS PR,4,9,"MM(SPACE)MM
     (RVSON)MM(7SPACE)M(RVOFF)MM(28SPACE)M"                  (172
1911 SYS PR,3,10,"M(28SPACE)F(RVSON)F MMMM F
     (RVOFF)&(28SPACE)M :SYS PR,5,11,"MM(6SPACE F
     (RVSON)MMM(RVOFF)&(4SPACE)M'                            055
1912 SYS PR,11,12, (RVSON,SPACE)MMM(SPACE,
     RVOFF)":SYS PR,11,13," F(RVSON)MMM(RVOFF)M
     :SYS PR,12,14,"(RVSON)F(RVOFF)&F(RVSON)T
     (RVOFF)                                                 (103)
1917 SYS PR,12,15,"(RVSPACE)V'                               (207)
1918 SYS PR,9,' , DU BIST INS NETZ EINER RIESIG
     EN SPINNE"                                              (173
1919 SYS PR,0,23, GEFALLEN !!!":GOSUB 400                    (01
1920 BZ=" ZAUBERSCHWERT":GOSUB 1028:TI-HA
     :BZ=" SIEGELRING":GOSUB 1028 TI=HA                      (024)
1925 GOSUB 1022                                              (0
1926 IF AN$="I THEN GOSUB 630 GOTO 1900                      (100
1927 IF AN$="TESTE SPINNE AND TI=0 THEN GOTO 19
     50                                                      (057
1930 IF AN$="DIETE SPINNE AND TI=1 THEN SR=1
     :GOTO 1900                                              (228
1929 IF ON$=" ZIEH NETZ"AND T2=0 THEN GOSUB 1952
     :GOTO 1925                                              (220)
1930 IF AN$="NIMM SIEGELRING"AND SR=0 THEN GOSU
     B 1956 GOTO 1950                                        178
1931 IF AN$= NIMM SIEGELRING"AND SR=1 AND T2=0
     THEN GOSUB 1957:GOTO 1900                               197
1932 IF AN$= GREN SIEGELRING AND T2=1 THEN GOSU
     B 1960:GOTO 1950                                        194
1945 GOSUB 1022:GOTO 1925                                    (194)
1950 GOSUB 300:SYS PR,0,22,"DU HAETTEST NICHT
     UM DIE ZU TOETEN ,'                                     073
1951 SYS PR,0,23,"DAMIT DAT SIE DICH GEFRESSEN
     ' GOSUB 400:GOTO 450                                    137
 952 GOTO 1900:SYS PR,0,22,"IM NETZ LIEGT DER
     SCHLUESSEL '':GOSUB 400:RETURN                          243)
1954 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DAS ZAUBERSCHWERT
     KANN MAN NUR MIT DEM
1955 SYS PR,0,23, SIEGELRING AKTIVIEREN
     :GOSUB 400:RETURN                                       135)
1956 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DIE SPINNE IST IM
     WEGE '':GOSUB 400:RETURN                                052
1957 HA=HA+1:IF SICCELRING.HA=HA+1:GOSUB 1028
     :BZ=" ZAUBERSCHWERT":RETURN                             (190
1960 PRINT"(CLR)":SYS PR,1,1,"DER (2SPACE)
     SIEGELRING (6SPACE)VERSETZT (2SPACE)DIEN
     (2SPACE)DUNEN"                                          (156)
1961 SYS PR,1,7,"SEINE (2SPACE"MAECHTEN KRAEFTE
     AUF (2SPACE)DEN TURM"                                   (028)
1962 SYS PR,1,9, UND AKTIVIERT GLEICHZEITIG
     DAS ZAUBER                                              255
1967 SYS PR,1,7,"SCHWERT ' :ZS-1.4GOSUB 420
     :RETURN                                                 112
2000 PRINT (CLR)" GOSUB 1020 GOSUB 1011
     :GOSUB 1014 GOSUB 1018                                  114
2001 BZ=" FACKEL" GOSUB 1020 TI=HA
     :BZ=" ZUENDHOELZER" GOSUB 1028 T2=HA                    220)
2002 SYS PR,0, , DER VORDERE FLUR IN ERSTEN
     STOCK '' GOSUB 400                                      207
2003 GOSUB 1023                                              047
2005 IF AN$="W"THEN 1400                                     (212
2007 IF AN$= I THEN GOSUB 630:GOTO 2000                      (177
2008 IF AN$= O THEN 2050                                     (108
2009 IF AN$= N"THEN 2100                                     204
     M N IF AN$= ZUENDE FACKEL"AND TI=1 AND T2 1 TH
     EN T=1 TI=0:TI 1032:GOTO 2025                           (221
2020 GOSUB 1022:GOTO 2005                                    (206
2050 PRINT (CLR)':GOSUB 1000 GOSUB 1011                      (140)
2052 SYS PR,14,10,"(GREEN,RVSON)&(95SPACE)&
     (RVOFF,5SPACE,RVSON,BROWN)&(GREEN)&(3SPACE)&
     (RVOFF)"                                                220
2053 SYS PR,13,11,"(RVSON)&(11SPACE)&(RVOFF,
     4SPACE,RVSON,BROWN)&(GREEN,RVOFF 1&(RVSON)&
     (2SPACE)&(RVOFF)"                                       066
2054 SYS PR,12,12," (RVSON,BROWN)&(GREEN)
     (((((((((((((BROWN)& GREEN,RVOFF,2SPACE,
```

```
RVSON,BROWN:?CGREEN,RVOFF,SPACE;"RVSON3
CSPACE"RVOFF)                                  (211)
2025 SYS PR,IC,13,"RBROWN,RVSON)"RVOFF,2SPACE)
"ZSPACE)"(2SPACE,RVSON)"RVOFF,3SPACE,RVSON)
"RVOFF,GREEN,2SPACE)"RVSON)"SPACE,RVSON)
"RVOFF,GREEN,3SPACE)"RVSON)"                   (0
2027 SYS PR,12,15,"RBROWN,RVSON)"RVOFF,2SPACE)
"ZSPACE)"(2SPACE,RVSON)"RVOFF,3SPACE,RVSON)
"RVOFF,GREEN,4SPACE)"RVSON)"RVOFF)"
                                               (84
2050 SYS PR,12,16,"RBROWN,RVSON)"RVOFF,3GREEN,
SPACE,RVSON)"(2SPACE)"RVOFF,SPACE,RVSON,
BROWN)"(GREEN,RVOFF,"SPACE)"(RVSON,BROWN)"
(3ACEN)"(3SPACE)"(BROWN)"(GREEN,RVOFF)"   (174
2059 SYS PR,12,17,"BROWN,RVSON)"(GREEN)"
(15PACE)"(BROWN)"(GREEN,RVOFF"VVV"SPACE,
RVSON)"3SPACE,BROWN)"                          255
"WW SYS PR,12,18,"RVSON)"?GREEN)"TTTTTTTTTTT
TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
(BROWN)"(GREEN,RVOFF,4SPACE)"RVSON)"
(2SPACE,BROWN)"(GREEN)"                        226
2061 SYS PR,14,19,"RVSON,BROWN);RVOFF)
"SYS PR,24,19,"RVSON)"RVOFF),GREEN)
"SYS PR,33,19,"RVSON)"(SPACE,BROWN)"(GREEN,
SPACE)"RVOFF)"                                 233
2062 SYS PR,34,20 "RVSON"(BROWN)"(GREEN,
2SPACE,RVSON)"SYS PR,25,21,"RVSON)"VVV
RVOFF)"IF PEEK THEN GOTO 2220                  132
2065 SYS PR,0,22,"DIES IST DER SCHLAFRAUM DER
 "DOOLDE ""GOSUB 400                           004
2070 GOSUB 1023                                115
2071 IF AN$="W"THEN 2000                       015
"W"  IF AN$= 1 THEN GOSUB 670 GOTO 2050        244
2078 GOSUB 10 "GOTO 2070                       015
2100 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000 GOSUB 1014
 :GOSUB 1018                                   082
2102 SYS PR,0,22,"DIES IST DER MITTLERE FLUR
 "GOSUB 420                                    177
2105 GOSUB 1023                                144
 06 IF AN$="S"THEN 2000                        058
"107 IF AN$="1"THEN GOSUB 630 GOTO 2100        014
2108 IF AN$="N"THEN 2150                       052
2107 IF AN$="O"THEN 2400                       051
2143 GOSUB 1022:GOTO 2105                      070
2150 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:GOSUB 1011
 :GOSUB 1014:PZ$="--------":GOSUB 1028         103
2152 SYS PR,0,22,"DIES IST DER HINTERE FLUR
 "DIES 400                                     192
2153 IF HA=1 AND ZL=0 THEN GOSUB 2500          154
2155 GOSUB 1023                                198
2156 IF AN$="S"THEN 2100                       101
2157 IF AN$="1"THEN GOSUB 630:GOTO 2150        074
2158 IF AN$="W"THEN 2300                       177
2159 IF AN$="O"AND ZL=1 THEN 2400              159
 160 IF AN$="O"AND ZL=0 THEN GOSUB 2505
 :GOTO 2155                                    191
2195 GOSUB 1022:GOTO 2155                      135
2200 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000 GOSUB 1011
 PZ$="ZAUBERSCHWERT":GOSUB 1028                (141)
2202 SYS PR,15,9,"RBROWN,RVSON"(4SPACE)?RVOFF)
"RG/S PR,14,12,"RRVSON),(2SPACE)?RVOFF)"
                                               062
2203 SYS PR,17,11,"RVSON)?(2SPACE)?RVOFF)
"SYS PR,13,12,"RVSON)"TTTTTTTTTTTTTRVOFF)"
                                               022
 04 SYS PR,13,13,"RVSON)"(RVOFF,4SPACE,RVSON)
"(RVOFF,2SPACE,RVSON)"(RVOFF,4SPACE,RVSON)"
(RVOFF)                                        014
2205 SYS PR,13,14,"RVSON,"(RVOFF,4SPACE,RVSON)
"(RVOFF,2SPACE,RVSON)"(RVOFF,4SPACE,RVSON)"
(RVOFF)                                        207
2206 SYS PR,17,15,"RVSON)"(RVOFF,3SPACE,GREEN,
RVSON)"(4SPACE)"(RVOFF,BROWN,3SPACE,RVSON)"
(RVOFF)                                        253
 W" SYS PR,17,16,"RVSON)"(RVOFF,3SPACE,GREEN,
RVSON)"TTTT(RVOFF,BROWN,3SPACE,RVSON)"
(RVOFF)"                                       027
2208 SYS PR,17,17,"RVSON)"(RVOFF,2SPACE,GREEN,
RVSON)"TTTTTTT(RVOFF,BROWN,2SPACE,RVSON)"
(RVOFF)"                                       211
2209 SYS PR,17,18,"RVSON)"(RVOFF,2SPACE,GREEN,
"MON"(3SPACE)"(RVOFF,BROWN,3SPACE,RVSON)"
(RVOFF)"                                       003
2212 SYS PR,1 ,19,"RVSON)"(RVOFF),GREEN,RVSON),
```

```
(.0SPACE "(RVOFF,BROWN,RVSON)"(RVOFF)"  (MW
2211 SYS PR,13,20,"RVSON)"(2SPACE)"(RVOFF,
 LUE BLUE "IF ZT=1 THEN 2217                   (198
2 1 SYS PR,31,7, DOWN)RVSON,SPACE,RVOFF)
 F PR,34,8,"MW SYS PR,30,9, "RED)"(RVSON,
 SPACE,RVOFF)"(  G BLUE,SPACE)"MW"             243
2213 SYS PR,24,10, "WOW MW"SYS PR, 1,11,
(RVSON,"RFOVOFF,SPACE"MW
 "SYS PR,29,12,"RVSON,SPACE,RVOFF)CVRVSON,
SPACE,RVOFF)"N                                 (047
2214 SYS PR,28,13, "MN(SPACE,RVSON,2SPACE,RVOFF)
 "SYS PR,26,14,"MN(SPACE,RVSON,2SPACE,RVOFF)"
 SYS PR,29 15,"CRVSON,SPACE,RVOFF)XXXA"  000
 IF PR,"P,16, "MN(SPACE)MN
 "SYS PR, 9,17,"MN(SPACE)MN"
 "SYS PR,25,18,"MN(SPACE)MN"                   (89)
2216 SYS PR,28,17,"ERVSON,2SPACE,RVOFF,4SPACE,
R(RSON,2SPACE,RVOFF)"                          214
2217 SYS PR,P 22,"DIES IST DER SCHLAFRAUM DES
 ZAUBERERS ""GOSUB 400                         046
2218 IF ZT=1 THEN SYS PR,0,23,"AUF DEM BODEN
 .LIEGT NUR EIN ZWEIHER "GOSUB 400  "148
2219 IF ZT<1 THEN SYS PR,0,
 "UND DER ZAUBERER IST AUCH HIER !"+GOSUB 400
                                               154
2220 GOSUB 1023                                007
2221 IF AN$="W"THEN 2100                       170
 IF AN$="1"THEN GOSUB 630 GOTO 2220            135
 IF AN$="TDETE ZAUBERER"AND HA=1 AND ZS=1 T
HEN ZT=1:GOTO "VW                              220
2225 IF AN$="TDETE ZAUBERER"AND ZS=0 THEN "VW
                                               125
2226 IF AN$="SIEH ZAUBERER"AND ZT=1 THEN GOSUB
 2265 GOTO 2220                                067
2227 IF AN$="NIMM ZAUBERSTAB"AND ZT=1 THEN GOSU
B "VW GOTO 2220                                219
2249 GOSUB 1023 GOTO 2220                      172
2250 PRINT"(CLR,DOWN,2RIGHT)DIE RUECKE DES
 ZAUBERERS HABEN(2SPACE)DICH "                 (190)
2251 PRINT"(2RIGHT,DOWN)UEBERHAUPT DU HAETTEST
 T REDENDE DAS                                 202
2252 PRINT"(2RIGHT,DOWN)NAECHSTE(2SPACE)MAL,
 DAS DIE(2SPACE)DOOLDE(2SPACE)REIN "           (030
2257 PRINT"(DOWN)TOWN, WENN'M NICHT MEDEN !"
 :GOSUB 400:GOTO 450                           (078
2260 PRINT "(CLR,2DOWN,2RIGHT)DER ZAUBERER IST
 NUR MIT DEM ART1-"                            222
2261 PRINT "(DOWN,2RIGHT)VIERTEN ZAUBERSCHWERT
 ZU TOETEN                                     187
2262 PRINT"(2DOWN,2RIGHT)NUN HAT ER DICH GETOET
ET  "(2SPACE)"GOSUB 400 GOTO 450               (230
2265 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"ER TRAFGT EINEN
 ZAUBERSTAB BEI SICH ""GOSUB 400               (012
2266 RETURN                                    (112
2270 HA=(HA=1)="ZAUBERSTAB":AB=AB+1:GOSUB 1026
 :GOSUB 1032 RETURN                            (002
2300 FOR A=1 TO AB IF HA=(A)=0"THEN HA=(A)="--
 "GOSUB 1032                                   174
2301 NEXT:RETURN                               (059
2290 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DER GEIST WIRD DIR
 NUN BEI DER ERFUELL-"                         (294
2291 SYS PR,0,22,"LUNG DEINER AUFGABE BEHILF LI
H SEIN "GOSUB 400:RETURN                       (206
 MW PRINT"(CLR)" GOSUB 1000:GOSUB 1014         137
"MW SYS PR,19,6,"YYZZ" SYS PR,19,7,"M M"
 SYS PR,19,8,"R MM" SYS PR,19,9,"R MM"         235
2303 SYS PR,19,10,"MMM" SYS PR,20,11,"XX
 SYS PR,6,12,"(RVSON)?(COLOR)(RVOFF)"          127
2304 SYS PR,19,12,"RMM":SYS PR,6,13,"RVSON,
 SPACE,RVOFF)"SYS PR,18,13,"RVRSON)?
 (2SPACE"(RVOFF)?"                             004
2305 SYS PR,6,14,"(RVSON,SPACE)?(SPACE,RVOFF,4
 SYS PR,19,14,"UUUUU"SYS PR,6,15,"MRVSON)
 "(RVOFF)"                                     229
2306 SYS PR,10,15,"YELLEY"SYS PR,4,16, (RVSON,
 SPACE)"TT"(SPACE,RVOFF SYS PR,6,17," (RVSON,
 3SPACE,RVOFF)"                                004
2310 SYS PR,0,22,"DAS WC !"+GOSUB 400          153
2315 GOSUB 1023                                107
2316 IF AN$= "THEN 2150                        007
2317 IF AN$= "THEN 2250                        014
2318 IF AN$="  THEN GOSUB 630 GOTO 2300        233
2349 GOSUB 1022:GOTO 2315                      022
2350 PRINT"C.A ":GOSUB 1000:GOSUB 1018         92
2352 SYS PR,14,14,"UUUUUUUU"
 SYS PR,13,17,"RUUUUUUUUCCII"                  (MW)
2753 SYS PR,12,19,"R UUUUUUUU R"
```

```
:SYS PR,12,19,"{RVSON,2SPACE}{YYYYYYYYY
{2SPACE,RVOFF}"                          237
2354 SYS PR,12,20,"{RVSON,14SPACE,RVOFF}"  172
2356 SYS PR,0,"{DIE IST DER BADERAUM !"
:GOSUB 400                               174
2360 GOSUB 1023                          118
2361 IF AN$="N"THEN 2000                 048
2362 IF AN$= I"THEN GOSUB 630:GOTO 2350  026
2370 GOSUB 1022 GOTO 2360                047
2400 PRINT"{CLR}"-GOSUB 1000:GOSUB 1011
{F3=}PRINZESSIN{DOWN}":GOSUB 10 %)       150
2407 SYS PR,14,9,"{DOWN,RVSON}{3SPACE}{RVOFF}
:SYS PR,14,10,"{RVSON}{10SPACE}{RVOFF}"
                                         4007
2403 SYS PR,13,11,"{RVSON}{12SPACE}{RVOFF}
.SYS PR,13,12,"{RVSON}{YYYYYYYYYY{RVOFF}"
                                         253
2404 SYS PR,17,13,"{RVSON}{RVOFF,4SPACE,RVSON
}{RVOFF,4SPACE,RVSON}{RVOFF,4SPACE,RVSON}{
RVOFF}"                                  215
2405 SYS PR,13,14,"{RVSON}{RVOFF,4SPACE,RVSON}
{RVOFF,2SPACE,RVSON}{RVOFF,4SPACE,RVSON}{
RVOFF}"                                  152
2406 SYS PR,13,15,"{RVSON}{RVOFF,3SPACE,GREEN,
RVSON}{4SPACE}{RVOFF,BROWN,3SPACE,RVSON}{
RVOFF}"                                  1YB
2407 SYS PR,13,16,"{RVSON}{RVOFF,3SPACE,GREEN,
RVSON}{2SPACE}{RVOFF,BROWN,3SPACE,RVSON}{
RVOFF}"                                  01E
2408 SYS PR,13,17,"{RVSON}{RVOFF,2SPACE,GREEN,
RVSON}{YYYYY{RVOFF,BROWN,2SPACE,RVSON}{
RVOFF}"                                  156
2409 SYS PR,13,18,"{RVSON}{RVOFF,SPACE,GREEN,
RVSON}{2SPACE}{RVOFF,BROWN,SPACE,RVSON}{
RVOFF}"                                  231
2410 SYS PR,13,19,"{RVSON}{RVOFF,GREEN,RVSON,5
SPACE}{RVOFF,BROWN,RVSON}{RVOFF}"        226
2411 SYS PR,13 20,"{RVSON}{12SPACE}{YOFF}"
L16 BLUE}"                               1FE
2417 SYS PR,4,22,"DIES IST DER SCHLAFRAUM DER
PRINZESSIN":GOSUB 400                   :065
2410 IF AN$= THEN SYS PR,0,23,"SELTSAM   S1E
IST NICHT ZU SEHEN !":GOSUB 400          021
2420 GOSUB 1022                          228
2421 IF AN$= N"THEN 2130                 102
```

```
2422 IF AN$="I"THEN GOSUB A20 GOTO 2420  :262
2427 IF AN$= TASTE "F1" UND "F3" THEN GOSUB 2510
:GOTO 2430                               :025
"4"A IF AN$="NIMM KOERPER"AND GF=1 THEN GOSUB 2
512:GOTO 2420                            166
2450 GOSUB 1022.GOTO 2420                :170
2500 GOSUB 500 SYS PR,0,22,"DER GEIST LOEST
DEN ZAUBER AUF, DEN DER                  5L
2501 SYS PR,0,23,"ZAUBERER AN DAS ZIMMER GELES
T HATTE !"-F=1                           101
2502 GOSUB 400:RETURN                    104
2505 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"AUF DEM ZIMMER LIEG
T EIN FLUCH DER ERST                     044
2506 SYS PR,0,23,"AUFGELOEST WERDEN MUSS "
:GOSUB 400 RETURN                        4AV
2510 GOSUB 500 SYS PR,0,22,"ICH SPRUEHE DIE FORM
EIN=F 1 UNGUETIG ":GF=1                  07F
2511 GOSUB 400:RETURN                    193
2515 HA$(AP+1)="PRINZESSIN":AB=AB+1:GOSUB 1020
:GOSUB 1032:RETURN                       023
2515 GOSUB 500:SYS PR,0,22,"DIE PRINZESSIN SITZ
T HLF DEM TRON !":GOSUB 400              00D
2516 GA$="PRINZESSIN":GOSUB 2200:F=1 RET URN
                                         :2
2600 PRINT {CLR,DOWN}DIE PRINZESSIN{2SPACE}
FRWACHT UND IST {2SPACE}UEBER-           031
AS  PRINT {DOWN}GLUECKLICH OB DER RETTUNG IHRE
R{2SPACE}SELBST"                         21F
2505 PRINT"{DOWN}UND DER IHRES LANDES  NUN IST
NIEMANDS"                                :16
2506 PRINT"{DOWN}LAND VON DEM TYRANNEI RUHE /R
EXEN"SPACE{HO-  "                        :8I
2508 PRINT {DOWN}KEIT UND KANN WIEDER IN FRIED
EN LEBEN                                 15T
2510 PRINT"{DOWN}OFFENBAR{2SPACE}HAT DIE{2SPACE
"PRINZESSIN{2SPACE}EIN AUGE"             :047
2512 PRINT"{DOWN AUF DICH{2SPACE}GENORFEN  NUN
LIEGT ES AN DIR"                         :027
2514 PRINT"{DOWN}IHR DEN HIE{2SPACE}ZU MACHEN,
DENN DAS{2SPACE}MUSS GEHEN-"             110
2517 PRINT"{DOWN}NEUES IST HIER ZU ENDE !" 185
2520 PRINT"{DOWN}NEUES SPIEL - TASTE DRUECKEN
:POKE 198,0:WAIT 198,1 GOTO 6            F90
```

Listing zu »Niemandsland« (Schluß)

Der rasende Raider

Über Stock und Stein rast der »Raider« wie in einem Hindernislauf durch die Welt. Das Hüpfspiel läuft auf dem Commodore 64 mit Diskettenstation.

Der Hindernislauf des »Raiders« ist nicht einfach. Er muß über Löcher und niedere Steine springen und Angriffen eines feindlichen Ufos ausweichen. Die Geschwindigkeit, das heißt der Schwierigkeitsgrad, bestimmt der Spieler selbst. Dazu drückt er während er das Titelbild auf dem Schirm sieht die Taste F1 und wählt mit dem Joystick eine Geschwindigkeit zwischen »0« (schnell) und »9« (langsam) aus. Mit dem Feuerknopf gehts zurück zum Titelbild und mit Tastendruck ins Spiel.

Der »Raider« bewegt sich durch Links- oder Rechtsbewegen des Joysticks, mit Druck auf den Feuerknopf springt er. Punkte gibt es natürlich auch. Für das Überspringen eines Steins neun Punkte, für das Überwinden eines Lochs sechs Punkte und für das Ausweichen einer Bombe drei Punkte. Nach fünf Zeiteinheiten bekommt der Spieler einen Bonus von maximal 40 Punkten. Bei 300 Punkten erhält man einen »Raider« extra.

Das Programm »Raider« besteht aus fünf Teilen, die automatisch aufgerufen werden. Aus diesem Grund sollte man in den Programmteil den Namen bekommen, der jeweils in der Programmzeile 2 steht. Der erste Teil ist der Lader. Er verschiebt den Basic-Anfang um 10 KByte nach hinter und lädt die Teile 2 und 3 nach. Diese enthalten in erster Linie die Grafik.

Der nächste Teil POKEt die Maschinenroutinen ab der Adresse 50000 in den Speicher. Das Hauptprogramm schließlich beinhaltet das Titelbild mit High Score-Wertung, ruft die Maschinenroutinen auf und gibt an, ob und wieviele Raider noch zur Verfügung stehen.

(Harald Paclwg)

Listing zu »Lader Raider« (Teil 1)

```
1 REM                                    144
2 REM *** LADER RAIDER ***               :172
3 REM                                    :14B
10 POKE 5328M,11:POKE 53281,0:POKE 792,1?? :157
15 PRINT CHR$(14);" {CLR,WHITE,12DOWN,9F1BHT}
  LOADING ( 93 SEC )                     00B
20 PRINT"{HOME,BLACK,3DOWN}LOAD CHR$(34)"PEITHE
N PRIDER"CHR$(34)",8                     142
30 PRINT"{DOWN}RUN"                      052
40 PRINT"{DOWN}LOAD"CHR$(34)"SPRITES RAIDER CH
R$(34),8                                 018
50 PRINT"{DOWN}RUN{HOME}"                0F1
60 POKE 198,4 POKE 631,13 POKE 632,13
:POKE 633,13 POKE 634,13                 0D
70 POKE 44,40 POKE 40*256,0 NEW          15E
```

Listing zu »Zeichen Raider« (Teil 2)

```
1 REM                                    :442
2 REM *** ZEICHEN RAIDER ***             :74
3 REM                                    :146
10 FOR I=49152 TO 49184:READ D:POKE I,D:NEXT
                                         010
20 DATA 162,0,189,0,206,157,0,32,224,255,240,4,
   232,76,2,192,173,4,193,201,22?            :211
```

```
30 DATA 208,1,96,238,4,192,238,7,192,76,0,192
                                     <213>
100 POKE 56334,PEEK(56334)AND 254
   :POKE 1,PEEK(1)AND 251                  <071>
110 SYS 49152                              <017>
120 POKE 1,PEEK(1)OR 4:POKE 56334,
   PEEK(56334)OR 1                         <14?>
130 POKE 53272,(PEEK(53272)AND 240)OR 8    <??>
135 PRINT CHR$(14)CHR$(8);"{UP}"           <253>
140 READ A:IF A=-1 THEN END                <015>
150 FOR J=0 TO 7:READ B:POKE 8192+A*8+J,B:NEXT
   :GOTO 140                               <011>
1000 DATA 356,126,126,126,255,255,126,126,126,
   357,0,126,126,255,255,126,126,0         <097>
1010 DATA 358,0,0,126,255,255,126,0,0,359,0,0,0,
   255,255,0,0,0                           <03?>
1020 DATA 360,0,0,0,99,102,198,7,255,361,0,0,0,
   0,48,51,231,255                         <111>
1030 DATA 362,0,96,101,54,102,219,243,255,363,0,
   16,70,99,198,134,207,255                <151>
1040 DATA 364,25,25,111,62,63,127,255,255,365,0,
   0,0,51,102,223,255,255                  <0?1>
1050 DATA 366,152,240,224,252,251,255,255,255,
   367,0,0,0,16,56,16,0,0                  <188>
1060 DATA 368,0,0,0,0,0,0,0,192,369,0,0,0,128,
   224,254,255,253                         <?98>
1070 DATA 370,0,64,249,255,255,189,127,255,371,
   0,0,0,0,15,31,29,62                     <125>
1080 DATA 372,124,224,192,0,0,0,0,0,373,247,255,
   255,252,0,0,0,0                         <286>
1090 DATA 374,191,255,255,126,0,0,0,0,375,31,31,
   15,2,0,0,0,0                            <060>
1100 DATA 376,0,0,0,3,207,120,0,0,-1       <172>
```

Listing zu »Zeichen Raider« (Teil 2, Schluß)

```
1 REM                                      <144>
2 REM *** SPRITES RAIDER ***               <110>
3 REM                                      <146>
5 V=53248:SI=54272                         <159>
10 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3456+I,A:NEXT <?71>
20 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3328+I,A:NEXT <139>
30 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3?00+I,A:NEXT <176>
40 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE ?264+I,A:NEXT <158>
50 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE ????+I,A:NEXT <172>
60 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3520+I,A:NEXT <17?>
65 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3584+I,A:NEXT <186>
67 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3648+I,A:NEXT <1?1>
69 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3712+I,A:NEXT <185>
70 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3776+I,A:NEXT <196>
71 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3840+I,A:NEXT <189>
72 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3904+I,A:NEXT <1?1>
73 FOR I=0 TO 62:READ A:POKE 3968+I,A:NEXT <202>
75 POKE V+37,15:POKE V+38,14:POKE V+27,?
   :POKE V+23,0:POKE V+29,0:POKE V+28,22   <100>
80 POKE V+39,7:POKE V+40,9:POKE V+41,4
   :POKE V+42,1:POKE V+43,5:POKE V+44,10   <220>
85 POKE V+45,1:POKE V+16,0:POKE 2046,61    <118>
90 POKE 2040,55:POKE 2041,54:POKE 2042,51
   :POKE 2043,56:POKE 2044,57:POKE 2045,60 <055>
200 POKE SI+24,15:POKE SI,100:POKE SI+7,100
   :POKE SI+14,120                         <011>
210 POKE SI+5,9:POKE SI+12,9:POKE SI+19,144
   :POKE SI+6,0:POKE SI+13,0:POKE SI+20,0  <195>
?? POKE SI+?,?:POKE SI+15,30               <089>
40000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,84,0,0,85,0,1,85,64,1,
   169,64,2,169,64,10,41,80,10,169         <010>
40010 DATA 80,10,169,80,2,170,80,2,170,80,0,160,
   64,0,40,0,0,40,0,0,40,0                 <171>
40020 DATA 0,255,0,3,255,192,3,255,192,15,215,
   240,15,215,240                          <215>
40100 DATA 15,95,240,13,127,244,13,255,244,21,
   255,?,?,255,208,3,255,192               <238>
40110 DATA 3,255,192,2,170,128,2,170,0,2,138,0,
   2,138,0,10,10,0,10,10,169,10,10         <11?>
40120 DATA 169,10,0,1,10,0,0,10,0,0,10,0,0,10,0,
   0,21,0,0,21,0,0                         <045>
40200 DATA 15,95,240,15,95,240,15,127,240,15,
   127,240,5,255,192,7,255,192,7           <081>
40210 DATA 255,192,2,170,128,2,170,0,2,138,0,2,
   138,0,10,10,0,10,10,0,42,170,164        <010>
40220 DATA 42,170,164,0,10,0,0,10,0,0,10,0,0,10,
   0,0,21,0,0,21,0                         <211>
40300 DATA 15,95,244,5,95,244,21,127,244,15,255,
   244,15,255,240,3,255,192                <089>
40310 DATA 3,255,192,2,170,128,2,170,0,2,170,0,
   2,138,0,2,138,0,10,2,128,42,2,128       <171>
40320 DATA 42,2,128,10,0,160,10,0,160,2,128,160,
   5,64,40,5,64,84,0,0,84                  <207>
40400 DATA 15,95,244,13,127,244,21,255,244,21,
   255,208,15,255,208,3,255,192            <0??>
40410 DATA ?,255,192,2,170,0,2,170,0,2,170,0,42,
   170,0,170,138,128,160,2,133,160         <231>
40420 DATA 2,170,160,0,168,80,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,0,0,0,0                         <148>
40500 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,15,0,0,60,
   0,0,??,0,0,?4,0,1,192,0,1               <07?>
40510 DATA 192,0,7,128,0,7,128,0,7,128,0,7,128,
   0,7,128,0,7,128,0,3,192,0,1,192         <025>
40520 DATA 0,0,224,0,0,112,0,0,60,0        <219>
40600 DATA 1,255,128,7,255,224,31,255,248,63,
   255,252,60,24,60,56,24,28,56,102,28     <013>
40610 DATA 31,195,248,31,195,240,15,195,240,7,
   219,224,7,219,224,7,255,224,6           <047>
40620 DATA 12,96,198,12,99,242,96,79,25,255,132,
   14,176,117,1,0,128,197,255,171          <201>
40630 DATA 254,0,127                       <140>
40700 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,42,0,0,170,0,2,
   169,128,2,169,128,2,166,128,10,166      <025>
40710 DATA 128,10,166,160,10,154,160,10,154,160,
   10,154,128,2,106,128,2,106,128,2        <088>
40720 DATA 170,0,0,168,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
                                     <240>
40800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,32,0,0,170,0,2,
   170,170,10,170,160,10,170,160,10        <245>
40810 DATA 170,160,9,85,96,10,170,160,2,170,160,
   2,170,128,0,170,128,0,170,0,0,10        <174>
40820 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 <042>
40900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,168,0,2,170,0,3,
   1?6,128,2,106,128,2,154,160,10          <257>
40910 DATA 154,1?0,10,166,160,10,166,160,10,169,
   1?0,?,169,160,0,170,128,0,42            <093>
40920 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
                                     <16?>
41000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,24,0,7,255,224,0,24,0,
   0,24,0,0,255,128,7,24,112,12,219        <011>
41010 DATA 24,?3,219,140,27,155,204,24,28,12,12,
   62,24,15,221,240,15,255,240,15          <?22>
41020 DATA 247,240,7,252,224,7,252,192,15,255,
   240,15,195,48,255,12?,255               <252>
41100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,198,
   0,0,1?0,0,0,?4,0,0,124,0,0,1?4,0        <047>
41110 DATA 0,124,0,0,56,0,0,16,0,0,16,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0           <029>
41130 DATA 0                               <213>
41200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,32,0,0,0,2,0,110,128,0          <012>
41210 DATA 170,64,0,42,64,0,66,0,1,84,64,0,27,0,
   0,0,120,0,40,0,0,0,0,0,0,0,0            <066>
41220 DATA 0,0,0,0,0                       <?00>
50000 PRINT"{HOME,BLACK,3DOWN}
   LOAD"CHR$(34)"DATA RAIDER"CHR$(34)",8
   {10SPACE}"                              <161>
50010 PRINT"{4DOWN}RUN"                    <051>
50020 PRINT"{3DOWN}LOAD"CHR$(34)"MAIN RAIDER CH
   R$(34)",8{?SPACE}"                      <012>
50030 PRINT"{4DOWN}RUN{HOME}"              <0?0>
50040 POKE 198,4:POKE 631,13:POKE 632,13
   :POKE 633,13:POKE 634,13                <198>
```

Listing zu »Sprites Raider« (Teil 3)

```
1 REM                                      <144>
2 REM *** DATA RAIDER ***                  <094>
3 REM                                      <146>
10 FOR I=52000 TO 52352:READ DC:POKE I,DC:W=W+DC
   :NEXT I                                 <205>
20 IF W<>313993 THEN PRINT"{CLR,WHITE,12DOWN,
   11RIGHT}FEHLER IN DATAS !!"             <??>
22 DATA 1??,20?,207,201,0,240,2,76,116,195,1??,
   20?,207,2??,208,207,172,208,207         <027>
24 DATA 192,124,240,3,76,142,195,160,1,140,209,
   207,160,10?,140,208,207,173,208         <007>
26 DATA 207,206,208,207,172,208,207,192,100,2?0,
   3,76,142,195,160,0,140,209,207          <017>
28 DATA 160,100,140,208,207,141,122,4,141,123,4,
   141,1?4,4,141,1?5,4,141,1??             <080>
30 DATA 4,141,1?6,4,141,1?7,4,141,140,4,141,141,
   4,141,142,4,141,146,4,141,147           <197>
32 DATA 4,141,148,4,141,149,4,141,150,4,141,153,
   4,141,154,4,141,155,4,141,162           <177>
```

```
74 DATA 4,141,165,4,141 169,4,141,171,4,141
   4,141,208,4,141,187,4,141,206
75 DATA 4,141,193,4,141 196,4,141,202,4,141
   4,141,209,4,141,209,4,141,210
76 DATA 4,141,212,4,141,212,4,141,200,4,141
   4,141,220,4,141,223,4,141,226
77 DATA 4,141,227,4,141,228,4,141,229,4,141
   4,141,54,4,141,235,4,141,242
78 DATA 4,141,244,4,141,218,4,141,252,4,141
   141,4,5,141,7,5,141,10,5,141
79 DATA 17,5,141,19,5,141,26,5,141,29,5,141
   5,141,36,5,141,39,5,141,40,5
80 DATA 141,41,5,141,44,5,141,45,5,141,46,5 141,
   50,5,141,51,5,141,52,5,141,57
81 DATA 5,141,54,5,141,55,5,141,60,5,141,48,
   207,201,101,4,41,96,172,4,141,7
82 DATA 201,1,240,1,96,173,130,2,162,8,202,157,
   128,216,224,208,206,248,238,134
83 DATA 2,169,16,20C,134,2,240,1,96,169,1,141,
   134,2,96,165,162,41,7,208,31,230
84 DATA 187,165,189,201,199,208,5,32,225,176,
   230,182,165,189,201,199,240,1,96
85 DATA 173,17, 208,41, 31,153,128,225,16,208
   208,251,162,37,189,112,157,112,157
86 DATA 112,7,202,202,16,245,162,37,189,152,7,
   232,157,152,7,202,202,16,245,169
87 DATA 192,133,162,76,48,197,173,17,208,48,251
   169,200,200,18,208,208,251,162
88 DATA 37,189,184,7,157,152,7,202,202,16
   17,7,2,157,184,7,202,202,16
89 DATA 247,76,97,197,169,144,5,232,157,144,5,202,
   169,144,217,232,157,144,217,202
90 DATA 202,16,227,162,37,189,184,5,232,157,184,
   5,202,189,184,217,232,157,184
91 DATA 217,200,202,16,238,201,197,144,
   135,197,32,151,224,201,175,144
92 DATA 247,76,97,197,169,1,141,207,201,241,141,
   218,207,141,112,7,173,211,207
93 DATA 201,0,208,8,32,151,224,201,124,240,3,76,
   238,211,207,169,32,141,112,7
94 DATA 169,107,24,109,211,207,141,152,7,173,
   211,207,201,4,240,1,96,169,0,141
95 DATA 211,207,169,160,141,152,7,173,210,207,
   224,104,208,4,142,11,7,76,202
96 DATA 162,112,7,96,173,212,207,201,0,240,18,
   173,213,207,201,1,240,5,76,205
97 DATA 177,76,226,197,32,151,224,201,126,208,2,
   76,175,197,201,124,144,1,96
98 DATA 162,12,76,177,197 162,11,142,217 207,32,
   151,224,201,124,208,8,169,1
99 DATA 141,210,207,76,205,197,201,127,144,1,96,
   169,0,141,210,207,72,77,198
100 DATA 140,104,5,141,144,5,174,217,207,142,104,
   217,142,144,217,76,244,197,32
101 DATA 27,198,140,144,5,141,104,5,174,213,207,
   142,144,217,142,104,217,238,214
102 DATA 207,173,214,207 201,5,240,6,169,1,141,
   212,207,96,169,0,141,217,207,141
103 DATA 0 , 0,141,141, 14, 0, 167,32,141,166,5,
   141,144,5,141,104,5,96,173,214
104 DATA 207,24,105,112,141,216,207,105,0,141,
   212,207,32,151,224,201,127,208
105 DATA 22,177,214,207,201,2,208,15,177,217,207,
   201,1,176,8,169,1,141,214,207
106 DATA 238,217,207,173,215,207,172,216 207,96,
   177,215,207,172,216,207,96,120
107 DATA 169,115,141,20,3,169,197,141, 1, 1, 88,
   100,141,10,208,173,17,208,41
108 DATA 127,141,17,208,169,129,141,26,208,88,
   96,173,25,208,141,25,208,48,7
109 DATA 173,13,220,80,76,49,234,177,18,208,201,
   233,144,3,76,21,199,201,201
110 DATA 176,129,201 121,176,103,201,94,175,86,
   201,93,176,66,201,69,176,46,201
111 DATA 65,176,21,169,0,141, , 0, 141, , , 0,
   169,199,141, , 0,169,65,141
112 DATA 18,208,76,188,254,32,34,199,169,14, 0,
   32,208,169,0,141,18,208,169
113 DATA 89,141,18,208,76,188,254,32,79,199,169,
   0,141,32,208,169,93,141,18,208
114 DATA 76,188,254,32,44,199,169,8,141,32,208,
   169,94,141,18,208,76,100,254
115 DATA 169,0,141,32,208,169,1,141,18,208,76,
   100,254,162,109,141,22,208,169
116 DATA 201,141,18,208,76, 88,251,165,162,141,
   22,208,169,233,141,18,208,76
117 DATA 188,254,169,5,141,32,208,169,20,141,18,
   208,76,188,254,162,4,76,46,199
```

```
118 DATA 162,5,76,46,199,162,2,202,208,253,96,
   120,169,49,141,20, ,169,234,141
119 DATA 21,5,169,0,141,46,208,08,169,0,141,
   00,141,21,208,169,1,141,151
120 DATA 2,169,200,141,22,208,169,11,141 32,208,
   96,17,1,220,201,255,240 1,96
121 DATA 169,20,141,222,207,32,151,176,76,189,
   208,76,173,201,32,241,199,32,04
122 DATA 208,32,169,0,141,223,207,141,31,208,
   173,208,207,201,1,208,1,96,173
123 DATA 207,207,141, 00,7, 4, 41, 00,17, 1, 19,
   207,201,5, 00,11,169,41,141
124 DATA 5,208,169,192,141,5,208,96,201,53,208,
   5,169,17,141,5,208,169,217
125 DATA 141,5,208,169,50,141,219,207,96,208,
   227,207,17,227,207,201,78,240
126 DATA 1,96,169,0,141,223,207,141,31,207,169,
   31,141,11,207,76,173,0,220,41
127 DATA 8,240,3,206,3,76,55,208,173,0,220,41,8,
   201,0,240,1,96,238,4,208,238
128 DATA 3,208,173,4,208,201,252,176,1,96,169,
   252,141,4,208,141,2,208,96,206
129 DATA 4,208,206,2,208,32,211,208,32,151,176,
   177,4,208,201,100,144,1,96,169
130 DATA 100,141,4,208,141,2,208,96,173,220,207,
   201,1,240,32,173,0,220,41,16
131 DATA 201,0,240,1,96,169,53,141,250,7,169,1,
   141,221,207,141,220,207,169,0
132 DATA 141,18,212,169,17,141,19,212,32,211,
   208,32,151,176,177,221,207,201
133 DATA 1,208,20,206,5,208,208,3,204,173,3,208,
   201,192,141,1,96,169,0,141,
134 DATA 207,0,238,7,208,208,5,208,173,3,208,201,
   192,176,4,76,15,180,169,173,3,208,201,
135 DATA 24,76,74,170,169,150,7,201,150,240,239,
   201,110,240,235,96,173,224,207
136 DATA 201 1,240,7,169,3,141,177,201,201,240,
   176 1,96, 0 ,41, 45,16 1,1,141
137 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
138 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
139 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
140 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
141 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
142 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
143 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
144 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
145 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
146 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
147 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
148 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
149 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
150 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
151 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
152 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
153 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
154 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
155 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
156 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
157 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
158 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
159 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
160 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
161 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
162 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
163 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
164 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
165 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
166 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
167 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
168 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
169 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
170 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
171 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
172 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
173 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
174 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
175 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
176 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
177 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
178 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
179 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
180 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
181 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
182 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
183 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
184 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
185 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
186 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
187 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
188 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
189 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
190 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
191 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
192 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
193 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
194 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
195 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
196 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
197 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
198 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
199 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
200 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
201 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
202 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
203 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
204 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
205 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
206 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
207 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
208 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
209 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
210 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
211 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
212 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
213 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
214 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
215 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
216 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
217 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
218 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
219 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
220 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
221 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
222 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
223 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
224 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
225 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
226 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
227 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
228 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
229 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
230 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
231 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
232 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
233 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
234 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
235 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
236 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
237 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
238 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
239 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
240 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
241 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
242 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
243 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
244 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
245 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
246 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
247 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
248 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
249 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
250 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
251 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
252 DATA 76 A3,201,208,5,208,177,9,96, 201,252,
   176,8,169,222,141,9,208,76,96
253 DATA 0 , 0,141,0,0,141,0,208,177,21,208,24,
   105 16,141, 1,208,208,231,207
254 DATA 208,2,32 151,201,238,6,208,177,8,208,24,
   201,255,208,14,169,0,141,8,208
255 DATA 177,16,208,24 105,16,141,16,208,165,
   162,41,16,201,16,208,6,238,9,208
```

Listing zu »Data Raiders« (Teil 4)

```
206 DATA 76,126,122,162,3,189,232,207,24,105,
    170,187,134,4,202,16,244,169,176                 175
208 DATA 141,133,4,76,173,183,7,201,139,240,4,
    169,0,141,236,207,96,173,236,207                 166
210 DATA 201,0,240,1,96,169,1,141,236,207,160,0,
    32,28,202,176,208,250,32,90                      215
212 DATA 207,96,169,5,56,229,161,24,105,176,141,
    152,4,165,161,101,5,176,5,76                     077
214 DATA 172,199,169,1,141,237,207,96,162,255,
    142,72,208,142,33,208,202,208                    074
216 DATA 247,96,173,241,207,41,4,201,4,208,2,32,
    94,207,173,241,207,201,20,176                    104
218 DATA 1,96,169,0,141,241,207,32,123,201,201,
    177,144,3,169,1,141,239,207,76                   110
220 DATA 251,202,169,0,141,277,202,32,125,201,
    201,128,144,9,169,1,141,238,207                  024
222 DATA 76,251,202,169,0,141,238,207,96,250,
    242,207,173,242,207,201,2,176,1                  075
224 DATA 96,169,0,141,242,207,238,241,207,173,
    278,207,201,1,208,18,238,10,208                  126
226 DATA 173,10,208,201,252,144,27,167,252,141,
    10,208,76,55,203,206,10,208,173                  161
228 DATA 10,208,201,80,176,5,169,80,141,10,208,
    177,279,207,201,1,208,16,238                     021
230 DATA 11,208,173,11,200,201,125,144,5,169,
    125,141,11,208,96,206,11,208,173                 117
232 DATA 11,208,201,97,176,5,169,97,141,11,208,
    96,238,243,207,173,243,207,201                   140
234 DATA 1,208,19,169,127,141,9,15,169,224,14,
    11,15,169,252,141,52,15,141,49                   141
236 DATA 15,76,173,243,207,201,2,208,11,169,7,
    141,9,15,169,224,141,11,15,96                    279
238 DATA 173,243,207,201,3,208,17,169,2,141,9,
    15,169,0,141,11,15,169,251,141                   072
240 DATA 52,15,141,49,15,96,169,60,141,52,15,
    141,47,15,169,7,141,9,15,169,224                 61
242 DATA 141,11,15,169,0,141,243,207,96,173,246,
    207,201,1,240,27,32,123,201                      030
244 DATA 201,7,144,1,96,173,12,208,141,12,208,
    173,11,208,8,105,13,141,13,208                   089
246 DATA 173,21,208,24,105,64,141,21,208,169,1,
    141,246,207,238,17,208,173,1                     080
248 DATA 208,201,221,176,1,96,169,64,141,254,7,
    169,221,141,13,208,238,245,207                   157
250 DATA 173,245,207,201,1,208,16,169,1,141,1,
    17,167,0,141,4,212,167,129,141                   1[illegible]
252 DATA 4,212,76,173,245,207,201,42,176,1,96,
    177,21,208,53,208,64,141,21,208                  15
254 DATA 169,0,141,245,207,141,246,207,169,61,
    141,254,7,169,0,32,28,207,166                    052
256 DATA 208,250,32,90,202,96,162,20,202,208,
    253,96,173,21,208,41,64,201,64                   [illegible]
258 DATA 240,7,76,128,197,173,13,208,201,187,
    176,[illegible],128,199,173,2,208,205            [illegible]
260 DATA 12,208,144,10,173,2,208,56,237,12,208,
    76,[illegible],204,173,12,208,56,237             256
262 DATA 2,208,20,11,144,7,76,1[illegible],199,96    189
```

Listing zu »Data Raider« (Teil 4; Schluß)

```
1 REM                                               144
2 REM *** MAIN RAIDER ***                           107
3 REM                                               145
4 S=4:POKE 52293,112                                211
5 PRINT"{CLR}":V=53248:SI=54272:R=3:M=0             035
10 POKE 53281,0:POKE 53280,102:SYS 50994
   :POKE 198,0                                      252
15 FOR I=0 TO 3:POKE 53224+I,0:NEXT                 110
20 PRINT"{CLR,WHITE,11DOWN}-----------------------
   -------------------                              075
30 PRINT"{DOWN,3RIGHT}PROGRAM BY HARALD BAI
   , (C) 1984"                                      120
40 PRINT"{2DOWN}-----------------------------------
   ----"                                            247
43 PRINT"{YELLOW,6CRSR}PLUG JOYSTICK INTO PORT
   2"                                               162
47 PRINT"{DOWN,WHITE}- - - - - - - -
   - - - - - - - - -                                166
48 PRINT"{LIG.BLUE,2SPACE}HIGHSCORE :";HI           081
49 PRINT"{UP,19RIGHT,WHITE}-{LIG.BLUE,2RIGHT}
   SPEED (F1) : ";S"{WHITE}"                        150
50 SYS 50994:FOR I=1 TO 100:NEXT I
   :IF PEEK(56320)<>127 THEN 70                     202
55 GET A$:IF A$="" THEN 50                          105
60 IF A$="{F1}" THEN GOTO 5020                      136
70 POKE 2042,51:POKE 53204,0:POKE 53206,0
   :POKE 53205,0:POKE 53211,50:POKE 53212,0
                                                    071
80 POKE 53202,134:POKE 53206,0:POKE 102,192
   :POKE 103,192:POKE 53259,0:PRINT"{CLR}"          025
85 FOR I=0 TO 5:POKE 53217+I,INT(RND(1)*250
   :NEXT I                                          016
90 POKE V,65:POKE V+1,102:POKE V+2,200
   :POKE V+3,195:POKE V+4,200:POKE V+5,214          192
92 POKE V+10,130:POKE V+11,100:POKE 53235,0
   :POKE 53236,0:POKE 2046,61:POKE 53214,0          069
95 POKE 53216,0:POKE V+16,0:POKE 53223,60
   :POKE V+21,7:SYS 50772                           189
100 PRINT"{CLR}":SYS 51691                          178
110 PRINT"{HOME,RVSON HOME,16SPACE,RVOFF,WHITE}
   RAIDER{BLUE,RVSON,17SPACE}                       014
125 PRINT"{RVSON,2DOWN,LIG.BLUE,4SPACE}SCORE
   :{12SPACE}TIME :{2SPACE}5{4SPACE}"               124
140 PRINT"{ORANGE,DOWN}
   "                                                083
145 PRINT"{3SPACE,GREY 1}T{4SPACE,WHITE}T
   {5SPACE,CYAN}T{2SPACE,GREY 1}T{8SPACE,
   WHITE}T{6SPACE}T"                                081
147 PRINT"{SPACE,GREY 2}T{14SPACE,PURPLE}T
   {5SPACE}T{5SPACE,GREY 1}T{7SPACE,YELLOW}T"
                                                    228
148 PRINT"{3SPACE,WHITE}T{4SPACE,GREY 1}T
   {3SPACE,CYAN}T{12SPACE,WHITE}T{3SPACE,GREY 1}
   T"                                               177
150 PRINT"{17DOWN,GREEN}
   {HOME}"                                          085
1000 SYS 51302:GOSUB 1100:POKE 161,0:POKE 162,0
   :POKE V+21,7:SYS 51025:POKE SI+4,0               230
1004 IF PEEK(53224)=1 THEN GOTO 4000                104
1006 POKE V+21,PEEK(V+21)-4:POKE V+7,205
   :POKE V+4,[illegible] 1200                       247
1012 PRINT"{HOME,13DOWN,16RIGHT,LIG.RED}GAME
   OVER"                                            254
1020 PRINT"{DOWN,CYAN,2SPACE}HARALD BAI THANKS
   YOU FOR PLAYING ..."                             07
1030 [illegible] GOSUB 2000                         227
1040 SC=PEEK([illegible])+10*PEEK(53226)+100*PEEK(53227)
   +1000*PEEK([illegible])                          099
1050 IF [illegible] HI THEN HI=SC                   002
1060 GOTO 5                                         230
1100 IF PEEK(53225)*100+PEEK(53226)*10>279 AND
   M=0 THEN R=R+1:M=1                               109
1105 PRINT"{HOME,11DOWN,LIG.RED,10RIGHT}RAIDERS
   REMAINING :";R                                   163
1110 PRINT"{2DOWN,CYAN,11SPACE}RUN FOR YOUR
   LIFE !":GOSUB 3000                               110
1115 PRINT"{HOME,11DOWN,LIG.RED,10RIGHT,22SPACE}
   "                                                197
1119 PRINT"{2DOWN,CYAN,30SPACE}":RETURN             201
1120 R=R-1:IF R=0 AND PEEK(53225)*100+PEEK([illegible])
   *10<280 OR(R=0 AND M=1)THEN 1010                 191
1210 GOSUB 2000:PRINT"{CLR}":SYS 50994:GOTO 70
   195                                              
2000 POKE SI+11,0:POKE SI+18,0                      270
2010 FOR I=[illegible] TO 150 STEP 5:POKE SI+4,37
   :POKE SI+1,I:FOR J=1 TO 20:NEXT:POKE SI+4,0
   :NEXT                                            091
2020 RETURN                                         01
3000 IF PEEK(56320)<>127 THEN 3020                  20
3010 GET A$:IF A$="" THEN 3000                      25
3020 RETURN                                         101
4000 POKE 2042,51:POKE [illegible],7:FOR I=0 TO 20
   :SYS 51806:NEXT:POKE [illegible]:POKE V+4,21[illegible]
                                                    007
4002 POKE SI+11,0:POKE SI+18,0
   :Z=INT(RND(1)*10+10):W=Z*0                       050
4005 FOR T=1 TO 8                                   097
4007 POKE 646,1+2*(1 AND T):PRINT"{HOME,13DOWN,
   14RIGHT}BONUS"                                   178
4008 PRINT"{DOWN,17RIGHT}+";W,"{LEFT,SPACE}"
   :W=W-                                            256
4010 FOR I=1 TO 75:POKE SI+4,33
   :POKE SI+1,INT(RND(1)*150+50):NEXT I             092
4020 POKE SI+4,0:SYS 51740:SYS 51740:SYS 51802
   :NEXT T:PRINT"{CLR}":SYS 50994:GOTO 70           127
5002 PRINT"{HOME,WHITE,DOWN,14RIGHT}SET SPEED
   ":J=PEEK(56320):IF J=126 THEN S=S+1              170
5007 IF J=125 THEN S=S-1                            177
5010 IF S<0 THEN S=0                                095
5050 IF S>9 THEN S=9                                122
5055 IF S=0 THEN POKE 52293,1:GOTO 5060             152
5058 POKE 52293,28*S                                026
5060 PRINT"{LIG.BLUE,21DOWN}";TAB(34),S             173
5070 IF [illegible]=111 THEN GOTO 5                 096
5080 GOTO 5000                                      057
```

Listing zu »Main Raider« (Teil 5)

Zauber der Farben mit dem »Magic-Painter«

Für den eigenen elektronischen Malkasten nahmen die beiden Hobbyprogrammierer aus der Oberpfalz das Programm »Atari-Artist« zum Vorbild. Die Palette des Amateurproduktes für die Atari-Computer enthält darüber hinaus etliche neue Ideen.

Das Programm »Atari-Artist« stand für die beiden jungen Oberpfalzer Pate für ein eigenes Grafikprogramm. Die beiden wollten jedoch einige Einschränkungen in Sachen Bedienung ausmerzen. Das war eigentlich auch die Grundidee für das eigene Produkt. So kann der Computer Künstler bei »Magic Painter« beispielsweise sämtliche Punkte sowohl im Haupt- als auch in den Untermenüs mit dem Joystick anwählen.

Da das Programm auch auf den alten Atari-Computern laufen sollte, mußten wir zwischen der Anzahl der Menupunkte, es sind insgesamt 16, und der Grafikauflösung (160 x 96 Pixels) einen Kompromiß schließen. Bei 48-KByte-Maschinen wird fast der gesamte RAM-Speicher benötigt.

Nach dem Starten des Programms muß zunächst etwa eine Minute gewartet werden, weil die Maschinenroutinen eingelesen werden. Danach folgt die Titelbildausgabe. Das Programm wartet nun auf das Drücken des Feuerknopfs. Danach erscheint das Hauptmenu mit folgenden Optionen auf dem Bildschirm:

POINT: Zum Setzen einzelner Punkte.

DRAW: Damit malt man auf dem Bildschirm.

LINE: Nach der Gummibandmethode wird eine Linie zwischen zwei Punkten gezogen.

RAYS: Von einem Punkt aus werden durch Drücken des Feuerknopfs einzelne Linien gezeichnet.

FILL: Nach diesem Befehl verzweigt das Programm in ein Untermenü, in dem das Fill-Muster bestimmt wird. Mit dem Joystick wird die zu füllende Fläche gekennzeichnet. Hier taucht bei der Programmierung zum ersten Mal des Problem auf, daß die Basic-Befehle LOCATE,PLOT und DRAWTO sehr langsam arbeiten. (Leser, die eine schnellere Lösung kennen, können uns gerne schreiben.)

CIRCLE: Nach Angabe des Mittelpunktes und des Radius wird ein Kreis gezeichnet.

SQUARE: Zeichnet ein Rechteck.

MIRROR: Erzeugt einen Spiegel-Effekt. Ein Untermenu verlangt die Eingabe verschiedener Spiegelungsachsen.

CHOOSE COLOR: Hier wird die Farbe ausgewählt. Die aktuelle Farbe wird in der untersten Zeile des Bildschirms dargestellt.

MULTICOLOR EFFEKT: Damit wird eine interessante Fähigkeit der Atari-Computer ausgenutzt — nämlich der Raster-Effekt. Das Programm »Magic-Painter« geht sogar noch weiter als der »Atari Artist«, denn man kann gleichzeitig alle Farbregister mit diesem Effekt belegen, wobei zusätzlich noch wählbar ist, wie breit beziehungsweise wie schmal die Streifen sind und ob sie stehen bleiben oder nach oben oder nach unten laufen sollen. Die Untermenüs geben an, welche Farbregister zur Zeit belegt sind. Der daraus resultierende Effekt wird über »START EFFEKT« aufgerufen (eine Kombination ist schon vorgegeben).

ZOOM: Dient zur 4- beziehungsweise 16fachen Vergrößerung. Drückt man den Feuerknopf, dann kann man auf dem gewählten Ausschnitt auch zeichnen, um seinem Kunstwerk den allerletzten Schliff zu geben. Drückt man während des Zeichnens die »START«-Taste, steuert man einen anderen Bildausschnitt an.

DELETE PICTURE: Dient zum Löschen eines Bildes. Um nicht zufällig ein Gemälde zu vernichten, wurde noch ein Untermenu mit Sicherheitsabfrage eingefügt.

DISK MENÜ: Zum Laden und Abspeichern eines Bildes. (Bei den Namen sind maximal acht Großbuchstaben erlaubt!) Auch das Disk Directory kann aufgerufen werden. Es ist natürlich möglich, Bilder auf Kassette zu speichern, beziehungsweise mit »C:« zu laden.

MIXED TEXT AND GRAPHIC: Über die Tastatur wird ein Text eingegeben, der an einer beliebigen Stelle auf dem Bitmschirm darstellbar ist.

INTERRUPT: Diese Funktion läßt den Regenbogen-Effekt über eine Farbe laufen, während man zeichnet.

CHANGE COLOR: Um die Farben zu ändern, muß im Untermenu angegeben werden, welche Farbe man ändern will. Danach dauert es ein paar Sekunden, und die 16 verfügbaren Grundfarben der Atari Computer werden in der oberen Bildschirmhälfte abgebildet. In der unteren Hälfte wird die Helligkeit angegeben. Man kommt aus dem Unterprogramm (also jedesmal, wenn man die Zeichnung vorerst ich hat) heraus, indem man »START« drückt. Hat man beim Zeichnen einen Fehler entdeckt, den man gerne rückgängig machen will, so ist dies bei einigen Menüpunkten mit »OPTION« zu erreichen. Diese Punkte sind: POINT, DRAW, FILL, ZOOM und MIXED TEXT AND GRAPHIC. Dies gilt selbstverständlich auch beim Zeichnen mit der »MIRROR«-Funktion.

Es mussen übrigens nicht alle Unterprogramme abgetippt werden, sondern nur diejenigen, die man wirklich benötigt. Nahezu sämtliche Unterprogramme arbeiten vollkommen unabhängig voneinander. Folgende müssen aber eingegeben werden: BILDSCHIRMAUFBEREITUNG, MENU, PRINTROUTINE und falls RAYS gebraucht wird, noch LINE. Außerdem müssen noch die Zeilen 10 bis 100 sowie die Zeilen 30000 bis Ende abgeschrieben werden.

Falls ein Unterprogramm nicht abgetippt wird, muß anstatt der REM-Zeile ein »GOTO 19000« eingegeben werden, zum Beispiel »7000 GOTO 19000«.

(Harald Manselcher/wb)

Unsere Atari Fans werden sich freuen, wieder ein Atari-Listing als Listing des Monats! Alle anderen Leser können wir nur um Geduld bitten — »ihr« Computer ist vielleicht schon beim nächsten Mal dran.

Ursache für die zweimalige Wahl eines Atari-Listings: Wir versuchen unter allen Programmeinsendungen das jeweils beste eines Monats auf diese Weise zu prämiieren. Entscheidend ist dabei in erster Linie die Qualität des Programms, nicht der Computertyp, auf dem es läuft.

Das heißt, daß im Prinzip jeder Computertyp zu derartigen Serienerfolgen kommen kann. Das bedeutet auch, daß jeder Einsender eines Listings eine Chance hat, unabhängig davon, ob vielleicht zufällig im Monat vorher bereits sein Computer dran war.

Programmbeschreibung

10	Dimensionierung der Sinus- und Cosinus-Felder, Definition der Farbspeicher und des zweiten Bildschirms
20	Anfrage, ob Maschinen-Routinen eingegeben sind, gegebenenfalls Sprung in Unterprogramm, um Maschinen-Routinen einzulesen
40	Sprung zur Titelbildausgabe
50	Loschen der beiden Bildschirme
100	Sprung ins Hauptmenü
800-1000	Bildschirmaufbereitung
1000-2000	Routine zum Plotten der Punkte
2000-3000	Routine zum Malen
3000-4000	Linienziehen nach der Gummibandmethode, also stetiges Überschreiben des ersten Bildschirms mit dem zweiten
4000-5000	Ähnlich den Zeilen 3000 bis 4000, nur mit immer gleichem Ausgangspunkt
5000-6000	Abfrage, welches Muster
6000-6000	Füllen der angewählten Fläche
6100-7000	Darstellung eines Kreises mit Hilfe der vorher definierten Sinus- und Cosinuswerte
7000-8000	Wenn der Feuerknopf gedrückt wird, wird wieder nach der Gummibandmethode durch ständiges Kopieren des zweiten Bildschirms auf den ersten ein Rechteck gezeichnet
8000-9000	Untermenü zum Auswählen der verschiedenen Spiegel
9000-10000	Welche Zeichenfarbe?
10000-10030	Einschalten des Interrupts
10040-10100	Maschinenprogramm für den Multicolor-Effekt
10190-11000	Vorausfindende Untermenüs zum Einstellen des Multicolor-Effektes auf die Farbmaske
11000-11020	Welche Vergrößerung?
11030-11110	4mal
11500-12000	16mal
12500-13000	Löschen des Bildschirms mit Sicherheitsabfrage
13000-13020	Disketten-Untermenü
13040-13350	Laden eines Bildes (mit Abfrage, ob von Kassette geladen wird)
13500-13590	Speichern eines Bildes (mit Abfrage, ob auf Kassette)
13600-13620	Bei Lademehler kommt eine Fehlermeldung
13700-14000	Inhalt der Diskette ausgeben
14000-14030	Schrift normal/invers
14040-14050	Texteingabe
14060-15000	Plotten des Textes durch Errechnen des Bitmusters
50000-50000	Welches Farbregister mit Interrupt?
50000-50030	Welche Farbe ändern?
50040-50090	Anwahlen des Farbtons
50100-50150	Aufbau des Farbmenüs
50000-50000	Hauptmenü
50000-50100	Programm zum Darstellen eines Menüs
50000	Einlesen der Maschinenprogramme
50020	Berechnung der Sinus- und Cosinuswerte
50100-50200	Daten für Maschinen-Routinen
50300-50420	Titelbild
50440-50500	Einschalten des Fadenkreuzes (PM-Grafik

Variablenliste

X(I)	Cosinuswerte zur Kreisberechnung
Y(I)	Sinuswerte zur Kreisberechnung
FILES	Wird zur Operation mit der Peripherie verwendet, enthält die Höhe der Streifen beim Multicolor-Effekt
ART(I	Gibt die Art der Streifen an
GRAS	Enthält den zweiten Bildschirm
ML$	Maschinenprogramm zum Einlesen und Abspeichern von Bildern
INOB	Startadresse für das Maschinenprogramm, das der zweite Bildschirm auf den zweiten schaltet
OBUN	——> INOB
GRAZ	Anfangsadresse des zweiten Bildschirms
COL	Enthält die aktuelle Farbe
COF	Enthält die Farbe, auf der der Interrupt auft
MAS	Anfangsadresse der Routine zur Fadenkreuzbewegung in Maschinensprache
XY	Horizontale/vertikale Position des Fadenkreuzes
MIRROR	Wield = Spiegel?
Z	Anzahl der Einkanten in den Untermenüs
ZZ	Eingestellte Funktion
STI	Schriftwelle beim Füllen einer Fläche (Y-Position
PAINS	Verschiedene Maschinen-Strings
XII	Maschinenprogramm zum Vergrößern
GRA	Anfangsadresse des ersten Bildschirms

Wichtige Speicherzellen

77[0] => Position des Fadenkreuzes
77[1] => Y-Position des Fadenkreuzes

Listing zu »Magic-Painter« (Beachten Sie die Eingabehinweise auf der Seiten 60 ff. in Ausgabe 2/1985. Nr. enthält sich eben wichtige Hinweise auch Listschutz zu.

```
  2 REM ****   MAGIC - PAINTER  *****
  3 REM Programmidee(C)1985 Ralf Fischer
  4 REM (C) ATARI Byte Ralf Fischer
                    Kantstr.54
  5 REM *          und  Hans-Ulrich Mansercher
                    Uhl.-Bauscherstr.4
  6 REM *    Bottrop-Welheim 4250
 10 DIM X(767),Y(767),D*4),RAIN$(31),FILE
 $(8),PRE(3),ART(3),ML$(28),GRAS(2810)
 20 POKE 53248,0:IF PEEK(54171)=96 AND PE
 EK(55840)=104 THEN 40
 30 GRAPHICS 17:POSITION 3,8:? #6;"....PI
 EASE,WAIT":? #6;? #6;"....DATA 75.THEN
 NDE":GOSUB 50000
 40 GOSUB 50020
 50 GRAPHICS 7+16+4:A=USR(INOB,GRA,2)
 100 GOTO 19000
 800 REM ....BILDSCHIRMAUFBEREITUNG....
 810 GRAPHICS 7+16+4:POKE 752,1:A=USR(OBUN,G
 RA,2):RETURN
 820 COLOR COL:FOR W=708 TO 712 POKE W,PE
 EK(W+1040):NEXT W:POKE 704,15
 870 POKE 559,46:POKE 203,0
 880 POKE 512,40:POKE 513,4:POKE 54286,19
 2:IF INIT=4 THEN RETURN
 890 POKE 1574,0:DL=PEEK(560)+PEE
 K(561)*256:FOR I=DL+4 TO DL+100:POKE I,1
 41:NEXT I:RETURN
 1000 REM ..........POINT..........
 1010 GOSUB 800
 1020 A=USR(MAS,GRA2):GOTO 1030+PEEK(20)
 1070 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
 EEK(1791):PLOT X,Y:ON MIRRIR GOTO 1070,1
 080,1060,1070,1080
 1040 GOTO 1020
 1050 PLOT 159-X,Y:GOTO 1070
 1060 PLOT X,95-Y:GOTO 1070
 1070 PLOT 159-X,95-Y:GOTO 1070
 1080 PLOT X,95-Y:PLOT 159-X,Y:PLOT 159-Y
 ,95-X
 1090 IF STRIG(0)=1 THEN 1020
 1100 GOTO 1070
 1250 POKE 54248,0:GOTO 19000
 1900 PLM ..........DRAW..........
 2010 WITH 800
 2020 A=USR(MAS,GRA2):GOTO 2030+PEEK(203)
 2070 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
 EEK(1791):PLOT X,Y:ON MIRROR GOTO 2090,2
 060,2060,2070,2080
 2040 GOTO 2020
 2050 PLOT 159-X,Y:GOTO 2090
 2060 PLOT X,95-Y:GOTO 2090
 2070 PLOT 159-X,95-Y:GOTO 2090
 2080 PLOT Y,95-Y:PLOT 159-X,Y:PLOT 159-X
 ,95-Y
 2090 GOTO 2020
 2220 POKE 53248,0:GOTO 19000
 3000 REM ..........LINE..........
 3010 GOSUB 800
 30 2 POKE 765,0:A=USR(MAS,GRA2):GOTO 30
```

```
0+PEEK(24)
3030 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
EEK(1791):GOTO 3050
3040 GOTO 3020
3050 IF Y<191THEN Y=0 THEN 3050
3060 A=USR(MAS,GRA2)+PLOT X,Y:DRAWTO PEE
K(1790),PEEK(1791) IF STRIG(0)=0 THEN 30
60
3070 A=USR(DRUN,GRA2):GOTO 3060
3080 GOSUB 7110
7090 IF STRIG(0)=0 THEN 7070
7100 GOTO 7020
7110 A=PEEK(1790):B=PEEK(1791) ON M1+A+B
 GOTO 7140,7120,7130,7140 3150
7120 PLOT 159-X,Y:DRAWTO 159-A,B:GOTO 71
40
7130 PLOT X,95-Y:DRAWTO A,95-B:GOTO 7 50
 140 PLOT 159-A,95-Y:DRAWTO 159-A,95-B:R
ETURN
3150 PLOT 159-X,Y:DRAWTO 159-A,B:PLOT A,
95-Y:DRAWTO A,95-B:PLOT 159-X,95-Y:DRAWT
O 159-A,95-B
3160 A=USR(UNOR,GRA2):GOTO 3020
3230 POKE 53248,0 GOTO 17000
4000 REM ----------SAVE----------
4010 GOSUB 800
4020 A=USR(MAS,GRA2):GOTO 4000+++++1 ( 0")
4030 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
EEK(1791):GOTO 4050
4040 GOTO 4020
4050 POKE 203,0:A=USR(MAS,GRA2):COTO 405
0+PEEK(203)
4060 PLOT X,Y:DRAWTO PEEK(1790),PEEK(179
1):IF STRIG(0)=0 THEN 4090
4070 A=USR(DRUN,GRA2):GOTO 4050
4080 GOSUB 5110:GOTO 4050
4220 GOTO 1260
4260 POKE 53248,0:GOTO 19000
5000 REM ----------FILL----------
5010 RESTORE 5020:? "ESC CTL 2 ;Z=4:ZZ
=0:GOSUB 20000:DATA Fill a Menue,Normal F
ill with vertikal Stripes
5020 IF K=1 THEN S11=1:ST2=1:DATA Fill w
ith horizontal Stripes,Fill Special
5030 IF K=  THEN S11=2:ST2=1
5040 IF K=3 THEN S11=4:K=
5050 IF Y=4 THEN S11=4:K=
5060 GOSUB 800 TRAP 5080
5070 A=USR(MAS,GRA2) GO TO 5080+PEEK(
GP=0 IF STRIG(0)=1 THEN 5070
5080 X=PEEK(1790) :Y=PEEK(1791):X1=X/2=>
:Y1=Y:Y2=Y LOCATE X,Y,J IF J=COL THEN 50
70
5100 X1=X1+1.IF X1>159 THEN 5120
5110 LOCATE X1,Y,U.IF U=J THEN 5100
5120 X2=X2-1:IF X2 0 THEN 5140
5130 LOCATE X2,Y,U:IF U=J THEN 5120
5140 X2=Y2+1:IF ST1=2 AND X2/2 INT(X2/2
) THEN X2=X2+1
5150 Y1=Y1-1:IF X2<X1 THEN 5070
5160 FOR I=X2 TO Y1 STEP ST1
5170 Y1=Y
5180 Y1=Y1-1:IF Y1 0 THEN 5200
5190 LOLA(I ),1,U:IF U=J THEN 5180
5 00 Y1=Y1+1:Y2=Y:IF ST2=2 AND Y1/2 INT
(Y1/2) THEN Y1=Y1+1
5210 Y2=Y-1:IF Y<95 THEN 5230
5220 LOCATE I,Y,U:IF U=J THEN 5210
5230 Y2=Y2 1:IF Y1<Y2 THEN 5250
5240 FOR W=Y1 TO Y2 STEP ST2:PLOT I,W:NE
XT W
5250 NEXT I:GOTO 5070
5280 POKE 53248,0:GOTO 19000
6000 REM ----------CIRCLE----------
6010 GOSUB 800
6020 POKE 203,0:A=USR(MAS,GRA2) GOTO 602
5+PEEK(203)
6025 IF STRIG(0)=0 THEN X PEEK(1790):Y=P
EEK(1791):GOTO 6035
6030 GOTO 6020
6035 IF STRIG(0)=0 THEN 6035
6040 A=USR(MAS,GRA2):PLOT ),Y:DRAWTO PEE
K(1790),PEEK(1791):IF STRIG(0 =0 THEN 60
60
6060 A=USR(DRUN,GRA2):GOTO 6040
6065 A=USR(DRUN,GRA2
6070 J=SQR((X-PEEK(1790))^2)+((Y-PEEK(1
791)) 2) :N=0
6075 TRAP 6140:PLOT J+X(N)+A,J+Y(N)+Y
6080 TRAP 6150:FOR W=N TO 363 STEP 3 DRA
W10 J+X(W)+A,J+Y(W)+Y:NEXT W:GOTO 6230
6140 N=N+1 IF N>363 THEN 6220
6145 GOTO 6075
6150 TRAP 6140:W=W+1:IF W>363 THEN 6200
6160 PLOT J+X(W)+A,J+Y(W)+Y:NEXT W
6200 A=USR(UNOR,GRA2):GOTO 6020
6225 POKE 53281,W:GOTO 100
7000 REM ----------SQUARE----------
7010 GOSUB 800
7020 POKE 203,0:A=USR(MAS,GRA2) GOTO 702
5+PEEK(203)
7025 IF STRIG(0)=0 THEN X=PEEK(1790):Y=P
EEK(1791) GOTO 7035
7030 GOTO 7020
7035 IF STRIG(0)=0 THEN 7035
7040 A=USR(MAS,GRA2):PLOT X,Y A=PEEK(1790
):B=PEEK(1791):PLOT X,Y DRAWTO A,Y:DRAW
TO A,B:DRAWTO X,B:DRAWTO X,Y
7045 IF STRIG(0) 0 THEN 7060
7050 A=USR(DRUN,GRA2):GOTO 7040
7060 A=USR(DRUN,GRA2):A=PEEK(1790) B=PEE
K(1791):PLOT X,Y:DRAWTO A,Y:DRAWTO A,B
RAWTO X,B:DRAWTO X,Y
7070 IF STRIG(0)=0 THEN 7070
7080 A=USR(UNOR,GRA2):GOTO 7020
7085 POKE 53248,0:GOTO 19000
7000 REM ----------MIRROR----------
8010 ? "ESC CTL 3";:RESTORE 8020:Z=5:ZZ
=0:GOSUB 20000:DATA Mirror Menue,No Mirror,Vert
ikal Mirror,Horizontal Mirror
8020 DATA Diagonal Mirror,All Mirror=
8030 GOSUB 20000:ON K GOTO 19000
9000 REM ----------CHOOSE COLOR----------
9010 POKE 53279,1:A=PEEK(53193):PEEK(1700
+B(COL)) POKE 512,A+PEEK 513,14:POKE 5
4286,192
9020 ? "ESC CTL 1";:RESTORE 9000:Z=5:ZZ
=COL+1 GOSUB 20000
9030 IF K>5 THEN COL=K 1:GOTO 9010
9040 GOTO 19000
9050 DATA Choose Color,Background,Color
1,Color 2,Color 3,Main Menue
10000 REM ----------MULTICOLOR----------
10010 POKE 54286,0
10020 GOSUB 12250
10030 FOR W=39705 TO 39995:POKE W,138:PO
KE 1594,24:NEXT W:POKE 512,48:POKE 513,6
 POKE 54286,192
10040 RESTORE 10020:Z=6:ZZ=0:GOSUB 20020
 DATA Multicolor Effect,Start Effect,Set
 Color A,Set Color 1,Set Color 2
 0050 DATA Set Color 3,Main Menue
 0060 IF K=4 THEN POKE 53248,0:GOTO 1900
0
 0070 IF X >1 THEN 10170
10080 I=COL:COL=4:GOSUB 8000:COL=I:POKE
 1594,0
10090 RESTORE 10080:D=34304:POKE D-1,104
:FOR W=0 TO 7 IF ART(W)=1 THEN NEXT W:GO
TO 10160
10100 POKE D,173:POKE D+1,11 POKE D+2,C1
2,D-D+3 IF ART(W)=2 THEN 10130
10110 IF ART(W)=3 THEN POKE D,101 POKE D
+1,29:D=D+2:GOTO 10150
10120 POKE D,229:POKE D+1,29:D=D+2:POKE
D,11:POKE D+1,12:POKE D+2,212:D=D+3
10130 IF ART(W)=4 THEN 10150
10140 FOR I=1 TO 6*(W+1):POKE D,109:POKE
D+1,11:POKE D+2,212:D=D+3:NEXT I
10150 POKE D,141:POKE D+2,29:POKE D+1,2
2+D:D=D+3:NEXT W
10160 RESTORE 10160:FOR W=0 TO D+8:READ
A:POKE W,A:NEXT W:DATA 173,132,2,240,2,7
6,109,14,2,109,11,212
10170 POKE 54,A:A=USR(36285)
10 30 GOTO 19000
```

```
10190 GOSUB 10270:S-(-2 RESTORE 10190+72
=ASC(S)+1:Z-4:GOSUB 20000 ARES(S)=X 1
10200 GOSUB 10220:RESTORE 10220 ZZ-ANT(S
):Z=4.GOSUB 20000:ART(S)-X
10210 GOTO 10020:DATA.Select,Border,Width
Stripes,Very,Wide,Stripes,Wide,Stripes,N
arrow,Stripes,Very,narrow,Stripes
10220 DATA.Select,Kind,of,Stripes,No,Str
ipes,Stripes,Stripes,up,Stripes,down
10270 ? "{CSI CTL 4}"{POK W-0 TO 3:POSIT
ION 2,2:W=14+ "Colors {W}":a ;:RESTORE
 10220 FOR E-0 TO ART(W):READ RAIN:NEXT
E
10240 ? RAIN{ POSITION 25,2:W=14:? "Size
 ";ARE(W) NEXT W:RETURN
10800 REM ----------/OOM----------
11010 ? "{ESC CTL 4}"{ RESTORE 11070:Z=2*
ZZ-0 GOSUB 20200 DATA.Zoom,Zoom,to,Graph
ics:5,Zoom,to,Graphics:7
11020 ON X GOTO 11050,11400
11030 S-CO1 CO1=4
11040 Y=0:Y-0 GRAPHICS S:16:GOSUB 820:PO
KE 1744,48:POKE 1745,19:POKE 1746,40:POK
E 1717,0:POKE 1748,3:POKE 1749,0
.1050 CO1-S:IF CO1=4 THEN 11065
11060 DL=PEEK(560)+PEEK 561)*256 FOR I=0
L+6 TO DL+51:POKE I,130 NEXT I:POKE 512,
48.POKE 513,6:POKE 1594,CO1 102
11065 POKE 54286,192 GRA-39840 H=0:L=
4H-1-2
11070 A=USR(ZOOM,GRA2+X+40*Y,GRA):IF PEE
K 53279)=6 THEN 11230
11080 IF STRIG(0)=0 THEN 11180
11090 A-STICK(0):IF A-7 THEN X-X+1
11100 IF A-11 THEN X-X-1
11-10 IF A-14 THEN Y-Y-4
11120 IF A-13 THEN Y=Y+4
111 40 IF X-0 THEN X-0
11150 IF X XH THEN X-XH
11150 IF Y 0 THEN Y-0
11160 IF Y>YH THEN Y-YH
11170 GOTO 11070
11180 POKE 54?,4A-POKE 203,0:COLOR COL:I
F STRIG(0)=0 THEN 11180
11190 A-USR(MAS,36900 GOTO PEEK(203 +11
200
11200 IF PEEK(53279)=6 THEN POKE 53248,0
:GOTO 11070
11210 IF STRIG(0)-1 THEN 11190
11220 TRAP 11190:PLOT (PEEK(1790)-U/2)/U
,(PEEK(1791)-U/2)/U GOTO 11190
11230 POKE 53248,0:GOTO 19000
11400 POKE 1747,3:POKE 1748,0 A-USR(ZOOM
,GRA,GRA2+Y+40*X):POKE 53248,0 IF PEEK 5
 279)=6 THEN 11400
11410 POKE 1747,0:POKE 1748,3.GOTO 11070
11500 X=0:Y=0.GRAPHICS 3+16:GOSUB 820:PO
KE 1744,4:POKE 1745,9:POKE 1746,10:POKE
 1747,0:POKE 1748,?:POKE 1749,10
11520 CO1=0 IF CO1=4 THEN 11540
11530 DL=PEEK(560)+(PEEK(561)*256:FOR W=I
L+6 TO DL+27 POKE W,4 NEXT W:POKE 512,
48:POKE 517,6:POKE 1594,CO1 102+22
11540 POKE 54286,192 GRA=40*Y+X+XH=70:YH=
70*(L+4 GOTO 11070
12000 REM ----------DEL-TE-T TUKE---
12010 ? "{ESC CTL 3}"RESTORE 1 0?0:Z-10
17=0:GOSUB 20200 DATA.Delete,Picture,,,,
,,,,,,YES',,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,N
12020 IF )=1 THEN 50
12040 GOTO 19000
17000 REM ----------015A.MENUE-------
1 010 CLOSE #1:? "{ESC CTL 3}" RESTORE
 7000 Z=4.ZZ-0:GOSUB 20000 DATA.Disk,Menu
e,Load,Picture,Save,Picture,Directory,Ma
in,Menue
13050 ON X GOTO 13030,13500,17700,17900
13030 TRAP 17400:? "{ESC CTL 3}".POSITIO
N 12,5 "Load,Picture".POSITION 12,7:?
 ---------- POSITION 17,?:INPUT FILE$
17070 IF FILE$(1,2)="D:" THEN OPEN #1,6,
128,"C :GOTO 17045
```

```
17040 RAIN$( ,(FN(FILE$)+2)=FILE$:RAIN$(
1,2)= D:' OPEN #1,4,0,RAIN$
17045 FOR W=1750 TO 1754:GET #1,A:POKE W
,A:NEXT W
17050 GET #1,CO1:GOSUB 800:A=USR(ADR(ML$
),16,?,?6962,38591+A=USR(UNOB.GRA2):CLOS
E #1:GOTO 100
17500 TRAP 17600:? "{ESC CTL 4}"POSITIO
N 12,2:? "Save,Picture"POSITION 12,?:?
 ---------- ".POSITION 1,4:INPUT FILE$
13505 IF FILE$(1,2)="D:" THEN OPEN #1,8,
0,"C: :GOTO 17515
 3510 RAIN#(3,LEN(FILE$))=FILE$:RAIN$(
1,2)= D:?OPEN #1,8,0,RAIN$
17515 FOR W=1750 TO 1754 A=PEEK(W) PUT #
1,A:NEXT W
13520 PUT #1,CO1,GOSUB 800 A=USR(ADR(ML$
),16,11,36940,3039) CLOSE #1 GOTO 100
17600 POSITION 7,12:? "Error-" ;--Pres
s-trigger !? CHR$(253)
13610 IF STRIG(0)-1 THEN 13610
17620 GOTO 13010
17700 ? "{ESC CTL 4}"{ ----------
-Directory
17710 OPEN #1,6,0, D:*.*:TRAP 13000
17720 INPUT #1,RAIN$:? "----------";RAIN
$:GOTO 17720
17800 IF STRIG(0)=0 THEN CLOSE #1 GOTO 1
30MM
17810 GOTO 13800
13900 POKE 53248,0:GOTO 19000
14000 REM ----------TEXT-&-GRAPHIC---
14017 ? "{ESC CTL 4}":RESTORE 14020 Z=3
ZZ-0 GOSUB 20000:DATA.Mixed-Text,&,Graph
ic,,Normal-Text,Reverse-Text,Main-Menue
14020 TRAP 14010.IF X=1 THEN CO1 0.CO-COL
.GOTO 14050
14070 IF X-2 THEN CO1=COL:CO-0:GOTO 14050
14040 POKE 53248,0:GOTO 19000
14050 ? "{ESC CTL 4}"? Type-in-text-you
-want-to-plot" INPUT RAIN$:GOSUB 800
 0 POKE 203,0
 1070 A-USR(MAS,GRA2) GOTO 14000+PEEK(20
3)
14080 IF STRIG(0)-1 THEN 140?0
14090 FOR W=0 TO 5 SOUND 0,20+(5 W),10,8
:NEXT W
14100 X=PEEK(1790).Y-PEEK(1771
14110 IF X>152 OR Y>95 THEN 14070
141?0 TRAP 14040:FOR L-1 TO LEN(RAIN$):A
=ASC(RAIN$(L,L)):IF A=27 THEN 14070
14130 IF A<31 AND A<96 THEN B=A-32
14140 IF A<32 THEN B=A+64
14150 IF A>95 THEN B=A
14160 R=57344+8*B:FOR W=0 TO 7
14170 P=PEEK (R+W):FOR I 8 TO 1 STEP -1
14180 IF P/2=INT(P/2) THEN COLOR CO:PLOT
 X+I-1,Y+W+COTO 14200
14190 COLOR 12 PLOT X+1-1,Y+W
14200 P-INT(P/2):NEXT I:NEXT W:X X+8 NEX
T L GOTO 14060
14260 POKE 53240,0-GOTO 19000
15000 REM ----------INTERNUPT---------
15010 POKE 39995,100:POKE 36195,PEEK(175
8+0(CO1)) POKE 512,95.POKE 513,141:POKE
 54286,192
15020 ? "{ESC CTL 3}".RESTORE 15000:Z-61
ZZ-CO1+1.GOSUB 20200
15030 IF Y>96 THEN CO1=X-1:GOTO 15010
15040 GOTO 19000
15050 DATA.Set,Interrupt,Background,Colo
r=1,Color=2,Color=3,No,Interrupt,Main,Me
nue
16000 REM ---------CHANGE-COLOR--------
16010 RESTORE 16010:? "{ESC CTL 3}"?7=0
:Z=5 GOSUB 20000:DATA.Change,Color,Backg
round,Color=1,Color=2,Color=3,Main,Menue
16020 IF X=5 THEN POKE 53268,0-GOTO 1900
0
16030 X=X-1 S=PEEK(1752+0())
16040 S1=INT(S/16):S2-S-S1*16:S=CO1:J-S2
*1.5+23 CO1=4
16050 GRAPHICS 5+16:GOSUB 820:POKE 559,0
```

```
·CO1=S:GOSUB 16·100:COLOR ·:FOR I=4 TO 46
:PLOT 20,I:DRAWTO 60,I:NEXT I
16055 POKE 559,46
16050 A=USR(M46,36960)( F +(1( (20?) @ T
HEN (@E 55240,8:POKE 1750+O(X),SI*16+32
:GOTO 100
16070 IF STR1$(0)=1 THEN 16080
16080 IF PEEK(1791)>45 THEN 16090
16085 S1=INT((PEEK(1791)-5,5) 2,7):GOSUB
 16110 GOTO 16060
16090 S2=INT((PEEK(1791)-40)/3)-2:GOSUB
16110:GOTO 16050
16100 POKE 512,7+:POKE 513,141+OL+PEEK(1
60)+PEEK(561)*256:FOR W=0 TO 8 (5=(0
)E N,17+:NEXT W:POKE 54286,192
16110 IF SI @ THEN SI=0
16120 L=0:FOR W=36705 TO W+ SIGT 7:EC
R E=0 TO 2:POKE W+,(+16(E NEXT E:L=L+1
:NEXT W
16130 IF S2<0 OR S2>15 THEN RETURN
16140 COLOR 0 PLOT 62,0 DRAWTO 62,J.J=S2
#1.5+2.5
16150 POKE 708,15:COLOR 1:PLOT 62,J-DRAW
TO 6 ,0 RETURN
19000 FCN ********MENUE**************
19010 RESTORE 19000 GRAPHICS 0:POKE 710,
0:POKE 708,140:POKE 752,1:POKE 704,198:P
OKE 82,0 POKE 709,15
19020 POKE 36995,120:POKE 36193,PEEK(178
0+D(CDL))):POKE 512,95:POKE 513,141:POKE
 54286,192
19030 POKE 39968,70:POKE 39969,0:POKE 39
970,6.POKE 88,0:POKE 89,6:POSITION 0,0:?
 "*****MAGIC-PAINTER*****
19047 POKE 88,PEEK(39972):POKE 89,PEEK(3
9973)
19050 Z=1:ZZ=0:GOSUB 20000
19060 DATA.Main-Menue,Point,Draw,Line,Fa
ys,Fill,Circle,Square,Mirror,Ghost,Color
,Multicolor effect,Zoom
19070 DATA.Delete-Picture,Disk-Menue,Mix
ed-Text&Graphic,Interrupt,Change-Color
19080 GOTO 20000
20000 REM ********PRINTROUTINE********
 0000 POKE 77,0 READ RAIN$,X=(40-LEN(RAI
N$)) /2 POSITION X,1:? RAIN$:FOR I = TO A
( EN RAIN$)-1 POSITION I,2:? CTL M
.0007 POKE 52279,0:NEXT I:POSITION 14,23
:? "Actual-Color",
20008 FOR I=1 TO Z:POSITION 10,14:?:READ
 RAIN$:? RAIN$:NEXT I:POSITION 13,4+Z:? "
Your-Choice?" POKE 559,44
20010 POKE 1790,35:POKE 1788,79
20020 POKE 203,0:IF ZZ=0 THEN 20050
20030 POSITION 5,ZZ+2:? "--
20050 A=USR(MAS,36760):IF STRIG(0)=1 THE
N 20050
20055 X=INT(PEEK(1791)/4)
20060 IF X-1 OR X Z THEN 20050
20070 POSITION 5,ZZ+2:? "   (IN M=M I I
 %:POSITION 3,Y+2:? "A   " POKE 53279,0
:A=USR(MA%,%2%0)
20080 POSITION 4,X+2:? "---------":NEXT M
RE %% 44,0:RETURN
30000 RESTORE 30000:FOR I=25840 TO 36201
:READ A:POKE 700,(I-25840)/1.5:POKE 1,A
NEXT I
30020 DEG :FOR I=0 TO 6 X(I)=COS(I) Y(
I)=SIN(I):POKE 700-1/1.5:NEXT I:RETURN
 70000 DATA.104,169,252,6,141,0,208,177,3
8,48,201,6,240,42,201,7,240,41,,04,104
70010 DATA.17*,120,2,201,7,240,59,201 11
,240,75,201,14,240,85,201,13,240,100,201
70120 DATA.10,240,19,201,6,240,21,201 9,
240,23,201,5,240,25,96,76,100,140,76
70130 DATA.273,140,72,100,140,76,170,140
,32,86,140,76,120,140,32,104,140,76,14 ,
140
32140 DATA.32,86,140,76,147,140,1?1,,56,
e,201,159,240,12,270, 45,+, 8,255,6,173
70150 DATA.2 ,6,141,0,200,96,173,254 6,
240,250, 06,254,6,206,252,6,76,99, 40
30160 DATA.17 ,255,6,240,2 6 206,255,6,1
54,253,6,160,9,189,0,138,157,255,137,242
30170 DATA.136,208,246,206,253,6,96,177,
255,6,201,95,240,248,233,255,6,177,25 ,9
30180 DATA.105,8,170,160,9,189,0,130, 57
,1,139,202,136,208,246,270,253,6,9 ,104
30190 DATA.104,141,215,140,104,141, 14,1
10,169,96,141,211,140,169,144,141,210,14
8,32,206
30200 DATA.140,169,700,141, 0,96,162 0,
160, 5, 89,96,144,147,95,144,202,208,247
,208
70210 DATA.215, 140, 48,212,140,134,208,2
 H,96,169, 0, 76,104,104,141,212,140,104
,141,211
70220 DATA.140,169,96,141,214,140,169,14
4,141,215,140,76,206,140,104,104,141,22,
141,104
70230 DATA.141,22,141,104,141,26,141,104
,141,23,141,172,208,6,174,209,6,169,168,
97
30240 DATA.157,160,97,202,16,247,174,21 ,
6,24,189,22,141,109,210,A,157,22,141,18
9
30250 DATA.23,141,105,0,157,23,141,174,2
12,6,24,189,22,141,109,213,6,157,22,141
30260 DATA.109,23,141,105,0,157,24,141,1
06,208,199,96
30270 DATA.72,138,72,174,11,212,189, 96
141,141,0,212,141,24,208,106,170,104,64
70280 DATA.72,169, ,141,10,212,141,24
208,104,64
70290 COL=1.MIRROR=1+PEEK 82,0-D(0) 4 FO
R I=1 TO 4 D(I)=I-1:NEXT I:COL=4
 0 10 A=USR( 70000:FOR I=1584 TO 1597 R
EAD A:POKE I,A NEXT I
300 0 DATA.72,173,11,212 229,20,141,10,2
11,141,20,208,104,64
30270 FOR I=1 TO 31 READ A:RAIN$(I,I)=CH
R$(A) NEXT I OPEN #2,4,0, F
70340 GRAPHICS 7+POKE 709,0:POKE 710,0 P
OKE 711,0.FOR I=0 TO 3:BRE(I)
=0 ART(I)=1 NEXT I
70350 FOR I=1 TO 2:READ H:ML$(I,I)=CHR$
(A NEXT I
70360 DATA.104,173,11,212,109,11,212,109
,11 212,109,11,212,101,20,141,23,208,920
,20,229,20,141,22,208,177,132,2
30370 DATA.200,220,96
70380 DATA.104,104,104,170,104,104,157,5
6,3,104,157,69,3,104,157,68,3,104,1 ,
 ,104,157,72,3,76,86,228
70390 GRA2=A0K(GR.0):UNOR=3601 ODDINE=AN
D2:MOS=35840:ZOOM=36094
70400 FOR I=0 TO 100:IF INT(I/ENDO( 1
1):FLO1 80,0:DRAWTO 159*END(0),AR+RNF 0
1)SOUND 0,170 1,H,4 NEXT I
 AM40 MARK *"  ,3:? "***************Magic
-Painter"
JP4 0 " ***********Copyright-1984-by-
 M4 M " ***Ralf-Faschen-und-Harald-Mans
e-chen" "**********Press-Trigger-to-Sta
rt".
30440 FOR I=0 TO 3:BRE(I)=I-1*ART(I)=1+1
 NEXT I ART(0)=1 BRE(0)=0
30450 PLOT 80,70:DRAWTO 80,80:PLOT 77,70
 D-AWTO 77,75 DRAWTO 77,80 PLOT 83,70:DR
AWTO 83,75 DRAWTO 87,80
30460 SOUND 0,255,10,14:SOUND 1,254,10,1
4.SOUND 2,253,10,14:SOUND 3,252,10,14.PO
KE 5776,1:A=USR(ADR RAIN$))
30470 FOR I=0 TO 7:SOUND 1,0,0,0:NEXT I
 POKE 1791,5:POKE 1750,15:POKE 1751,52 F
OKE 1752,186:POKE 1754,0
30480 I=PEEK(1784)-24:POKE 54279,(I-M=102
56:FOR I=M+512 TO I+M+640:POKE I,0 NEXT
 I:Y=18:POKE 704,15:POKE 5 ,46
70490 POKE 54279,(I-M)/256 POKE 53248,0 FOR I=0
 TO 8 READ D:POKE M+512+Y+I,D NEXT I:POK
E 53,17,0 A=8,8,20,99,20,8,8
 AM490 L=10 FOR I=36240 TO 36284 STEP 3:F
OR I2=0 TO 2 POKE I+I2,L NEXT I2 L=L+14.
NEXT I:RETURN
```

Listing zu »Magic-Painter« (Schluß)

Rosetten-Grafik für den Spectrum

Wenige Basic-Zeilen genügen, um mit dem Spectrum ansehnliche Grafiken auf den Bildschirm zu zaubern.

Mit dem DRAW-Kommando kann man nicht nur gerade, sondern auch gekrümmte Linien ziehen. »DRAW x, y, z« zieht eine Linie von der letzten Plot-Position x Punkte nach rechts und y Punkte nach oben, z gibt dabei den Teil des Kreises in Bogenmaß an, der abgelaufen werden soll. Bogenmaß bedeutet, daß ein ganzer Kreis nicht in 360 Grad unterteilt wird, sondern 2 x Pi entspricht. »DRAW 0, 100, Pi/2« etwa zeichnet einen Viertelkreis senkrecht nach oben.

Eine Rosetten-Grafik entsteht, wenn ausgehend von der Mitte des Bildschirms Kurven gezogen werden. Durch »PLOT 127, 87« wird ein Punkt in die Mitte gesetzt. Nachfolgendes DRAW zeichnet eine Kurve entsprechend den eingegebenen Parametern. Sinus und Kosinus berechnen die Position des Endpunktes relativ zur Mitte.

Das Programm

Nach dem Eintippen und RUN erwartet der Spectrum mehrere Eingaben.

— Die Höhe der Rosette. Werte zwischen 0 und 87 werden akzeptiert, da der Bildschirm in 2 x 87 + 2 = 176 senkrechte Punkte unterteilt ist.

— Die Breite muß den gleichen Wert wie die Höhe erhalten, um eine runde Form zu erzielen. Um das rechteckige Bildschirmformat mit einem Oval voll zu nutzen, muß 127 eingegeben werden.

— Die Anzahl (ganze Zahlen) gibt an, wieviel Kurven gezeichnet werden.

— Die Krümmung kann zwischen Null und Pi liegen. Null ergibt eine Gerade, Pi einen Kreis. Dazwischen liegende Werte erzeugen »Blätter«.

Ist der Computer mit dem Zeichnen fertig, hält er bei STOP an. Nun kann mit RUN neu begonnen, mit COPY der Bildschirminhalt ausgedruckt oder mit »SAVE "name" SCREEN$« auf Band gespeichert werden. Mit CONTINUE werden mehrere Rosetten übereinander gezeichnet.

»OVER 1« erzielt besondere Effekte. Ein bereits gesetzter Punkt wird dann gelöscht, wenn er ein zweites Mal getroffen wird, etwa wenn sich zwei Linien kreuzen.

Der Faktor f in Zeile 120 kann zwischen Null und Eins liegen. »LET f=i/Anzahl« bildet eine Spirale, »LET f=ABS SIN (x*3)« ein blumenähnliches Muster.

Wird Zeile 140 mehrmals wiederholt, etwa als Zeilen 142 und 144, dann entstehen kompliziertere Gebilde. (Die Höhe und Breite muß dann entsprechend niedriger gewählt werden.)

Die Form »INPUT AT 0,0« in den Zeilen 20 und 30 stellt sicher, daß die Eingaben eine schon vorhandene Grafik nicht überschreiben. Die Bilder wurden mit dem ZX Printer ausgedruckt.

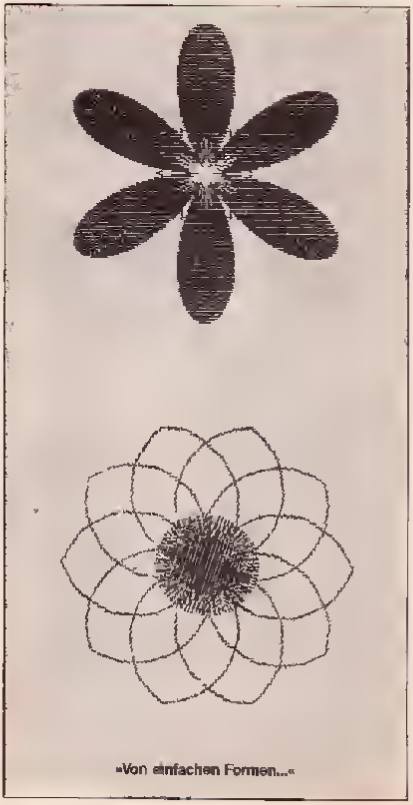
(Oliver Volckers/mk)

Basic-Listing

```
 10 REM Rosettengrafik
 20 INPUT AT 0,0;"Hoehe:",Hoehe
    ;"Breite:",Breite
 30 INPUT AT 0,0;"Anzahl ",
    Anzahl,"Kruemmung ",Kr
100 FOR i=1 TO Anzahl
110   LET x=i*2*PI/Anzahl
120   LET f=i
130   PLOT 127,87
140   DRAW  f*Breite*COS x,
        f*Hoehe*SIN x,Kr
150   DRAW -f*Breite*COS x,
        -f*Hoehe*SIN x,Kr
160 NEXT i
170 STOP
180 GO TO 10
```

Hoehe	Höhe des Bildes in Grafikpunkten von der Bildschirmmitte aus (0-87)
Breite	entsprechende Breite (0-127)
Anzahl	Anzahl der Kurven
Kr	Krümmung (0-Pi)
i	Schleife
f	Faktor (0-1)
x	Winkel (0-2xPi)

Variablentabelle



»Von einfachen Formen...«

Farbspielerei

Ein Programm, das die hervorragenden Grafikfähigkeiten der Atari-Computer unter Beweis stellt.

Dabei werden sogar die 256 zur Verfügung stehenden Farben auf dem Bildschirm dargestellt. Der Bildschirm wird vertikal in zwei Hälften unterteilt, in denen sich jeweils zwei Quadrate und ein Dreieck befinden. In den Hälften wandern Farbstreifen, wie eine Jalousie von oben nach unten beziehungsweise von unten nach oben. Dieser Effekt wird im Atari-Fachjargon auch als »Rainbow-Effekt« bezeichnet. Gleichzeitig werden in den Dreiecken und Quadraten andere Farbkombinationen vorgeführt.

Das Programm »Farbspielerei« setzt sich aus drei Routinen zusammen. Da wäre zunächst die VBI-Routine (Vertical Blank Interrupt). Hierbei handelt es sich um ein kurzes Maschinenprogramm, das nach Ablauf eines Countdowns zwischen 0.02 Sekunden und 21.85 Minuten an Vertical-Blank (Ruckstellen des Elektronenstrahls von rechts unten nach links oben) ausgeführt wird. In dieser Routine wird alle 0.02 Sekunden das Zeitregister RTCLOCK20 in die Farbregister COLOR 0 bis 2 und COLPF 1 und 2 geladen und dabei der nächste Countdown aktiviert.

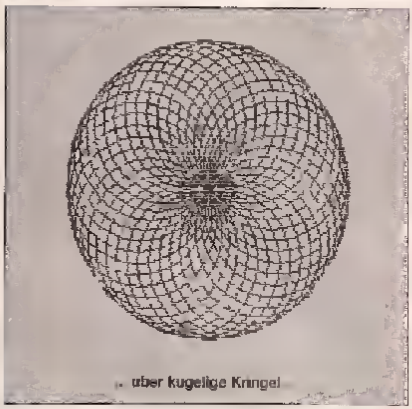
Beim DLI Maschinenprogramm (Display List Interrupt) handelt es sich um eine kurze Routine, die nach allen in der Display-List markierten Anweisungen angesprochen wird. Hier erhöht der DLI nach jeder Grafikzeile die Farbregister COLOR2 und COLPF2 und vermindert den Register COLOR1 und COLPF1.

Beim USR Einsprung in das Programm gelangt man in eine Endlosschleife, die den Zeilenzähler VCOUNT in das Farbregister COLBK lädt. Wenn man den Programmablauf stoppen möchte, muß man die »RESET« Taste betätigen.

Im Programm »Farbspielerei« erzeugt die VBI-Routine das Blinken, die DLI-Routine das Scrollen und die USR-Routine den bunten Rahmen. (Markus Kammerer/wb)



Von einfachen Formen ...



... über kugelige Kringel ...



... bis zu komplizierten Gebilden

```
100 DATA 173,11,212,141,26,208,76,0,6
101 DATA 169,1,141,26,2,165,20,141,198,2
,141,24,208,141,197,2,141,23,208,141,196
,2,96
107 DATA 72,238,198,2,173,198,2,141,24,2
08,206,197,2,173,197,2,141,23,208,104,64
110 FOR A=1536 TO 1588:READ B:POKE A,B:N
EXT A
200 GRAPHICS 31:POKE 708,15:POKE 709,52:
POKE 710,132
210 FOR A=0 TO 159:COLOR 3-INT(A/80):PLO
T A,0:DRAWTO A,191:NEXT A
220 COLOR 2:FOR A=40 TO 59:PLOT A,56:DRA
WTO 50,135:NEXT A
230 COLOR 3:FOR A=100 TO 119:PLOT 110,56
:DRAWTO A,135:NEXT A
240 COLOR 0:FOR A=10 TO 29:PLOT A,50:DRA
WTO A,89:NEXT A:FOR A=130 TO 149:PLOT A,
100:DRAWTO A,139:NEXT A
250 COLOR 1:FOR A=10 TO 29:PLOT A,100:DR
AWTO A,139:NEXT A:FOR A=130 TO 149:PLOT
A,50:DRAWTO A,89:NEXT A
300 POKE 552,4:POKE 553,6:POKE 538,1
310 POKE 512,32:POKE 513,6:POKE 54286,19
2
320 A=PEEK(560)+PEEK(561)*256
330 FOR B=A TO A+200:C=PEEK(B)
331 IF C=14 THEN POKE B,142
332 IF C=78 THEN POKE B,206
333 NEXT B
340 A=USR(1536)
```

Listing zu »Farbspielerei«

Eine tolle Textverarbeitung für Ihren Schneider

Texte mit einer Länge bis zu 16 000 Zeichen lassen sich mit einem Schneider CPC 464 ganz leicht bearbeiten. Der deutsche Zeichensatz und die Formatiereinrichtung sorgen stets für ein optimales Schriftbild.

Kennen Sie das? Sie müssen eine Bewerbung schreiben oder ein anderes repräsentatives Schriftstück, bei dem ein Fehler keinen guten Eindruck hinterläßt. Mit einer Schreibmaschine ist es schnell passiert. Sie haben einen Buchstaben vergessen, einen zuviel geschrieben. Sie haben eine Randbegrenzung nicht eingehalten. Ihnen fällt ein Absatz ein, den Sie gerne noch einfügen würden. Dann heißt es: neu schreiben. Es sei denn, sie sind Besitzer eines CPC 464 und haben »Text«.

Texte mit bis zu 16 000 Zeichen können Sie eingeben, korrigieren, formatieren, abspeichern oder ausdrucken. »Text« hat einen denkbar einfachen Zeichensatz und arbeitet mit jedem Epson-kompatiblen Drucker.

Die Bedienung ist denkbar einfach. Nach Laden und Starten des Programms sehen Sie ein Menü. Mit »1« oder »2« wählt man den Textmodus an. »1« löscht den alten Text, damit Sie einen neuen eingeben können. »2« zeigt Ihnen den alten Text, den Sie nun verändern können. Im oberen Teil des Bildschirms stehen 20 Zeilen mit je 79 Zeichen zur Eingabe des Textes bereit. In den restlichen fünf Zeilen ist die Belegung des Tastenblocks angegeben.

Die Enter-Taste bewirkt einen Zeilenumbruch. Wenn Sie die Zeilen-Formatierung lieber dem Computer überlassen möchten, schreiben Sie immer weiter, auch wenn der rechte Rand erreicht ist. Der Cursor springt dann automatisch in die nächste Zeile.

Wenn die letzte Zeile beschrieben ist, scrollt der Text ein Stück nach oben und eine neue Zeile erscheint am unteren Bildrand. Wenn Sie den Cursor auf oder ab bewegen, scrollt der Text nach oben oder unten. Sollte Ihnen das zu langsam gehen, stehen Ihnen zwei Tasten des Zahlenblocks zum Blättern zur Verfügung. Mit der »9« blättern Sie vor, mit der »7« zurück.

Mit »CLR« wird ein Zeichen gelöscht und der Rest der Zeile aufgerückt. Das Leerzeichen, das nun am Ende der Zeile erscheint, braucht Sie nicht weiter zu beunruhigen. Es wird vom Programm nicht weiter berücksichtigt.

Mit »DEL« wird das vor dem Cursor stehende Zeichen gelöscht, der Rest der Zeile jedoch nicht nachgeschoben. Das Einfügen geschieht etwas anders als gewohnt. Im Gegensatz zum Normalbetrieb ist der Editor nicht automatisch auf »Einfügen« gestellt. Dafür stehen weitere Tasten des Zahlenblockes zur Verfügung. Mit der »4« wird Platz geschaffen, um ein einzelnes Zeichen einzufügen. Da diese Routine langsam ist, lohnt sie sich nur, wenn es sich um ein einzelnes Zeichen handelt. Bei mehr als einem Zeichen ist die Taste »8« des Zahlenblockes viel effektiver. Mit dieser Taste wird der Text gesplittet. Die Zeile, in der der Cursor steht, wird in die erste Bildschirmzeile gebracht. Am unteren Bildrand sieht man die erste Zeile des Textteils, der sich hinter dem Cursor befand. Die leeren Zeilen dazwischen stehen nur zur Eingabe zur Verfügung. Ein weiterer Druck auf die Taste »8« fügt die Textteile wieder zusammen, und zwar in der Form, daß das erste Zeichen des zweiten Textteils auf den Cursor positioniert wird.

Die Routine eröffnet ungeahnte Möglichkeiten. Sie reichen vom Einfügen eines Zeichens über ein Einfügen eines ganzen Textblockes bis zum Löschen eines Textblockes. Letzteres erreicht man dadurch, daß der Cursor nach dem Splitten vor die Trennstelle positioniert wird und der Text dann wieder zusammengefügt wird. Ob die Funktion ein- oder ausgeschaltet ist, wird hinter der Erklärung der Taste »8« im unteren Fenster angezeigt. Mit »0« gelangen Sie zurück ins Menü.

Den so geschriebenen Text können Sie mit der Eingabe einer »3« auf Kassette abspeichern. Das Programm fordert Sie zu allen Schritten auf.

Wenn Sie einen gespeicherten Text weiter bearbeiten oder formatieren wollen, geben Sie eine »4« ein. Wieder verlangt das Programm nach den nötigen Informationen.

Formatiert wird mit der Taste »5«. Sie bestimmen die Anzahl der Zeichen pro Zeile und den rechten Randausgleich. Die Ausgabe des formatierten Textes kann auf dem Bildschirm oder einem Drucker erfolgen. Für die Druckerausgabe können Sie die Anzahl der Zeichen pro Seite wählen. Das Programm benötigt noch das Steuerzeichen mit dem ein Seitenwechsel auf dem Drucker vollzogen wird. Bei den meisten Druckern dürfte es sich hierbei um »CTRL«+»L« handeln, repräsentiert durch CHR$(12).

Die deutschen Zeichen sind so definiert, daß sie von einem Epson-Drucker verarbeitet werden.

Nun zum deutschen Zeichensatz: Das »ä« kann über die Taste »{« das »ö« über die Taste »|« und das »ü« über die Taste »}« angesprochen werden. Das »ß« befindet sich auf der »@«-Taste.

Eine Anmerkung zur Eingabe des Programms: Geben Sie die ersten vier Zeilen bitte in der angegebenen Form sorgfältig ohne Fehlerkorrektur ein. Da in den DATA Zeilen stehende Maschinenprogramm wird hier lediglich POKEt. Nur eine identische Eingabe garantiert, daß die richtigen Speicherplätze angesprochen werden!

Wenn die vier Zeilen wie angegeben eingetippt sind, können Sie durch Eingabe von »POKE &1b2,100« feststellen, ob die Zeilen in der richtigen Form eingegeben wurden. Bei einem Listen des bisher gezeigten Programms müßte nun in der dritten Zeile »ß=“d« und so weiter stehen. Wenn das der Fall ist können Sie getrost die Eingabe des Programms fortsetzen.

Zunächst möchte ich bemerken, daß das Programm den noch verfügbaren Basic-Speicherplatz einschränkt um Platz

für die 16000 Textzeichen zu schaffen. Dies ist eine etwas diffizile Angelegenheit, da auch noch die Definition des deutschen Zeichensatzes untergebracht werden sollte. Die im Programm untergebrachten »Memory«- und »Symbol After«-Befehle beeinflussen sich gegenseitig und verursachen nur in der benutzten Form keine Fehlermeldung. Voraussetzung ist allerdings auch noch, daß das Programm nur nach einem vollständigen »Reset« des Computers geladen und gestartet wird und daß das Programm nur über die eingebaute »Ende«-Funktion verlassen wird.

Programmbeschreibung

Nur so bleibt das Programm so, wie es für einen Neustarter erforderlich ist. Ein Neustart ist mit »RUN 3800« möglich, wobei der alte Text meist erhalten bleibt.

Der Text befindet sich in den vom Basic-Speicherplatz getrennten Speicherplätzen 24401 bis 42000. Das sind 17600 Speicherplätze. Aber nur auf die ersten 16000 kann man direkt im Textmodus zugreifen. Die restlichen benötigt man für die Block-Eintugeoperationen. In den Speicherzellen 24399 und 24400 ist das aktuelle Textende gespeichert. Die Maschinenprogramme liegen im Speicherbereich 42001 bis 42131.

(Frank Haubfhg)

0001 — 0015	Programmkopf
0020 — 0200	Maschinenprogramme
0210 — 0360	Def der deutschen Zeichen
0370 — 0570	Menü
0580 — 0650	Zahlenblock-Beschreibung
0660 — 0950	Editor
0960 — 1020	»TEXT ANSEHEN«
1030 — 1140	Zahlenblock Abfrage
1150 — 1220	Textzeile laden
1230 — 1300	Ausgabe der Cursor-Text Zeile und der folgenden bis zum Bildschirmrand
1400 — 1440	Textende neu festlegen
1450 — 1540	Zeilchen anfügen
1550 — 1630	Zeichen einfügen
1640 — 1740	Umwandlung in Hexzahl
1750 — 1920	Splitten des Textes
1930 — 2050	Zusammenfügen des Textes
2060 — 2530	Formatierung
2540 — 2630	Randausgleich
2640 — 2690	Zahlenblock belegen
2700 — 2820	Text — Kassette
2830 — 2980	Text — Kassette
2990 — 3390	Kassetten Anweisungen
3400 — 3470	Drucker Anweisungen
3480 — Ende	Steuerprogramme

Variablenliste

Programmaufbau

ausgleich	— Markierung für Ausgleich
druker	— Markierung für Drucker
d	Dimme (zwischig)
zt	— Zwischenspeicher
zw	— Zwischenspeicher
stelle	— Zwischenspeicher
hi	— höherwertiges Byte
lo	— niederwertiges Byte
tb	— Textbeginn
te	aktuelles Textende
spalte	— aktuelle Cursorposition
zeile	— aktuelle Cursorposition
[illegible]	— aktuelles Zeichen im Text
zeichen	— aktuelles Zeichen im Text
adresse	— Festlegen einer Adressposition
anfang	— Festlegen einer Textposition
format	— Zeichen/Zeile
[illegible]	— Zeilen/Seite
blank	— Beizufügende Leerzeichen
alala	— Vorhandene Leerzeichen
ylala	— blankralla
sizä	— Steuerzeichen (FF)
t$	— Input
a$	— Textzeile
b$	3 Textzeilen oder Zahlenblockeingabe
l??	— Zahlvariablen
scrollup scrolldown	Startadresse des entsprechenden
loadline clearlext	Maschinenprogramms
clearchar insert.	
nimmä	
fleg	— Markierung
einf	— Markierung für Einfügen
del	— Markierung für Löschen

Listing für »Text«

```
1 GOTO 15
2 REM   "Copyright (1984)  by  Frank F.
Haub"
3 a$=
    "
    ":d=FRE(""):RETURN
4 b$=
    "
5 d=FRE(""):RETURN
6 REM ********************************
7 REM *TEXT -  BEARBEITUNG "HAPPY TEXT *
8 REM *       von:                    *
9 REM *            Frank F. Haub      *
10 REM*            Am Knäppchen 23    *
11 REM*            5300 Bonn 3        *
12 REM*                               *
13 REM*            TEL: (0228) 48 24 89   *
14 REM*                               *
15 REM********************************
20 MODE 2
30 INK 0,12: INK 1,0: BORDER 12
40 ON BREAK GOSUB 3640
50 DATA &06,&01,&3e,&00,&21,&00,&00,&11,
&17,&4f,&cd,&50,&bc,&c9
60 DATA &06,&00,&cd,&13,&a4,&c9
70 DATA &21,&10,&a4,&01,&4f,&00,&11,&52,
&01,&ed,&b0,&c9
80 DATA &21,&10,&44,&76,&20,&01,&c0,&44,
&11,&6f,&a4,&ed,&b8,&c9
90 DATA &21,&0f,&a4,&01,&00,&00,&11,&10,
&a4,&ed,&b0,&62,&6b,&36,&80,&c9
100 DATA &dd,&21,&00,&4f,&21,&00,&00,&11
,&4f,&01,&17,&dd,&19,&3e,&20,&be,&28
110 DATA &08,&7e,&00,&be,&28,&01,&c3,&59
,&e4,&54,&5d,&2b,&dd,&22,&7a,&a4,&ed
120 DATA &4b,&7a,&a4,&ed,&b8,&23,&36,&20
,&c9,&01,&00
130 DATA &21,&10,&a4,&01,&4f,&00,&11,&1b
,&01,&ed,&b0,&12,&01,&4f,&00,&ed,&b0,&17
140 DATA &01,&4f,&00,&ed,&b0,&c9
150 FOR i=42001 TO 42131: READ a: POKE i
,a: NEXT
```

Listing für »Text« (Fortsetzung)

```
160 CALL 42033: stelle=24402: GOSUB 1720
: POKE 24399,hi: POKE 24400,lo
170  scroll_up=42001: scrolldown=42015
180  loadline=42021:  cleartext=42033
190 clearchar=42047:      insert=42063
200      clear3=42108
210 tb=24401
220 SYMBOL AFTER 90
230 SYMBOL 91, 102,24,36,102,126,102,102
,0
240 SYMBOL 92, 198,54,68,68,68,68,56,0
250 SYMBOL 93, 102,0,102,102,102,102,60,
0
260 SYMBOL 123,204,0,120,12,124,204,118,
0
270 SYMBOL 124,198,0,60,102,102,102,60,0
280 SYMBOL 125,102,0,0,102,102,107,62,0
290 SYMBOL 126,28,54,98,100,98,100,200,1
28
300 SYMBOL 165,108,108,108,0,0,0,0,0
310 KEY DEF 22,1,124,92
320 KEY DEF 19,1,125,9*
330 KEY DEF 17,1,123,91
340 KEY DEF 26,1,126,96
350 KEY DEF 65,1,50,165
360 MEMORY 24395
370 MODE 2
380 lo=PEEK(24400)+256*PEEK(24399)
390 GOSUB 2700: LOCATE 26,7:PRINT"H A P
P Y             T  E  X  T
400 LOCATE 20,5:PRINT STRING$(24,"-")
410 LOCATE 12,7:PRINT" Copyright    ";CH
R$(164); 1984       by   Frank F. Haub
420 PRINT:PRINT"   Bitte waehlen Sie:"
430 LOCATE 1,12:PRINT TAB (20)"0  --  E
N D E"
440 PRINT TAB (20)"1  --  NEUEN
Text schreiben"
450 PRINT  AB (20)"2  --  ANSEHEN
des alten Textes
460 PRINT TAB (20)"3       AUSSPEICHERN
des Textes
470 PRINT TAB (20)"4  --  LADEN
eines Textes"
480 PRINT TAB (20) 5  --  FORMATIEREN
und Ausgeben des Textes"
500 LOCATE 5,22:INPUT "Ihre Wahl...",a
510 IF a=0 THEN KEY DEF 65,1,"U",74: MEMO
RY 24799: MODE 2: END
520 IF a<1 OR a > 6 THEN 500
530 ON:PRINT" P  I  T  T  E        W  H
  P  T  E  N     !  !
540 WINDOW #1,1,80,1,20
550 WINDOW #0,1,80,21,25
560 CLS #1
570 ON a GOTO 580,900,2760,2930,2060,318
0
580 CALL cleartext: te=24402
590 CLS #0
600 PRINT CHR$(24) "<ENTER>" CHR$(24)
..Zeilenumbruch                    E N D
E..... .....0":PRINT
610 PRINT"Befehle:"
620 PRINT"  / ..-.....rueckwaerts     BL
ATTER\      vorwaerts.....  9"
630 PRINT"  4 .....Zeichen     EIN
FUEGEN      Zeilen  on/off.....6"
640 GOSUB 2640
650 MOVE 0,79:DRAW 640,79
660 spalte=0:zeile=0:zchn=0
670 LOCATE #1,spalte+1,zeile+1:PRINT#1,C
HR$(147)
680 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 670
690 LOCATE #1,spalte+1,zeile+1:PRINT#1,C
HR$(PEEK  (tb+zchn))
700 LOCATE #1,spalte+1,zeile+1
710 IF a$=CHR$(13) THEN PRINT #1,"# : PO
KE tb+zchn,35:zeile=zeile+1:zchn=zchn+79
-spalte:spalte =0:GOTO 810
720 IF a$=CHR$(240) THEN zeile=zeile-1:z
chr=zchn-79:GOTO 810
730 IF a$=CHR$(241) THEN zeile=zeile+1:z
chn=zchn+79:GOTO 810
740 IF a$=CHR$(242) THEN spalte=spalte-1
:zchr=zchn-1:GOTO 810
750 IF a$=CHR$(243) THEN spalte=spalte+1
:zchr=zchn+1:GOTO 810
760 IF a$=CHR$(127) THEN spalte=spalte-1
:zchn=zchn-1:del=1:GOTO 810
770 IF a$=CHR$(16)  THEN GOSUB 1450:GOTO
 810
780 IF a$=CHR$(224) THEN spalte=0:zeile=
0:zchr=0:GOSUB 1230:GOTO 810
790 IF a$=CHR$(25) THEN GOTO 1030
800 PRINT#1,a$;:POKE tb+zchn,ASC(a$):spa
lte=spalte+1:zchn=zchn+1:GOSUB 1450
810 IF spalte<0 THEN spalte=78:zeile=zei
le-1
820 IF spalte>78 THEN spalte=0:zeile=zei
le+1
830 IF zeile<0 THEN zeile=0:IF zchn>=0 T
HEN CALL scrolldown:GOSUB 1150
840 IF zchn<0 THEN zchn=spalte
850 IF zchn>15999 THEN zchn=15999:spalte
=spalte-1
860 IF zeile>19 THEN zeile=19:CALL scrol
lup:GOSUB 1150
870 IF del=1 THEN del=0:POKE tb+zchr,32
880 GOTO 670
900 REM ---------  ----------
901 REM   t e x t   a n s e h e n
902 REM ------------------------
950 CLS #0:CLS #1:PRINT #1,STRING$(80,"
")
960 PRINT #1,"
T E X T     A N S E H E N"
970 PRINT #1,STRING$(80,"-")
980 LOCATE 10,10:PRINT #1,"Zum Text betr
achten bitte eine Taste druecken"
990 CALL &BB06
1000 CLS #1:zchn=0:spalte=0:zeile=0
1010 GOSUB 1230
1020 GOTO 590
1030 REM ------  - ----------
1031 REM    Zahlenblock Abfrage
1032 REM ------------------------
1040 b$=INKEY$:IF b$="" THEN 1040
1050 IF b$< 0'  THEN GOSUB 3650: GOTO 37
0
1060 IF b$="9" THEN zchn=zchn+(19-zeile)
*79-spalte:flag=1
1070 IF b$="7  THEN zchn=zchn-(19+zeile)
*79-spalte:flag=1
1080 IF zchn+tb>tb THEN zchn=INT((te-tb
1)/79)*79:spalte=0
1090 IF zchn<0 THEN zchn=spalte
```

```
1100 IF flag=1 THEN flag=0: spalte=0: ze
ile=0: GOSUB 1230
1110 IF zchn+tb/te AND b$="4" THEN GOSUB
 1550
1120 IF zchn+tb/te AND b$="5" AND einf=1
  THEN GOSUB 1700
1130 IF einf=1      AND b$="6" THEN GOSUB
 1930
1140 GOTO 810
1150 REM ------------------
1160 REM Textzeile laden
1170 REM ------------------
1180 GOSUB 1680
1190 POKE 42023,hi:POKE 42022, lo
1200 CALL loadline : GOSUB 3
1210 LOCATE #1, 1,zeile+1,PRINT #1,a$
1220 RETURN
1230 REM ------------------
1240 REM      P o s i
1250 REM   --- -- ------
1260 a=zeile:zw=zchn
1270 IF a<1 THEN zeile=a-(a-1) MOD 7:z
chn=zchn-(a-zeile)*79:GOTO 1320
1280 FOR zeile=a TO 1
1290    GOSUB 1150
1300    zchn=zchn+79
1310 NEXT
1320 WHILE zeile<19
1330       GOSUB 1680:POKE 42110,hi:POKE
42109,lo
1340       CALL rissa:CALL 4
1350       LOCATE #1,1,zeile+1:PRINT #1,b
$
1360       zchn=zchn+22:zeile=zeile+1
1370 WEND
1380 zchn=zw:zeile=a
1390 RETURN
1400 REM ---------------------
1410 REM  Textende feststellen
1420 REM  -- ---- -- -----
1430 IF tb<>tb+zchn THEN tb=tb+zchn
1440 RETURN
1450 REM
1460 REM   Zeichen anfügen
1470 REM ---------------------
1480 POKE 42061,70 spalte
1490 GOSUB 1640:POKE 42055,hi:POKE 42054
,lo
1500 zchn=zchn+1
1510 GOSUB 1640:POKE 42049,hi:POKE 42048
,lo
1520 zchn=zchn-1
1530 CALL clearchar:GOSUB 1150
1540 RETURN
1550 REM ------------ --  ---
1560 REM   Zeichen einfügen
1570 REM ---------------------
1580 POKE 42065,255 spalte
1590 zchn=zchn-1:GOSUB 1680:zchn=zchn+1
1600 POKE 42069,hi:POKE 42068,lo
1610 CALL insert
1620 GOSUB 1230
1630 RETURN
1640 REM --- - - -- --------
1650 REM zerlegung der Cursorposition in
 hexzahl
1660 REM ---------------------
1670 stelle=tb+zchn:GOTO 1720
1680 REM  -- -- --- ---------
1690 REM zerlegung der zeilenposition in
 hexzahl
1700 REM - ------------------
1710 stelle=tb+zchn-spalte
1720 hi=INT(stelle/256)
1730 lo=(stelle/256-hi)*256
1740 RETURN
1750 REM ------------------------
1760 REM    Zeilen einfügen
1770 REM ------------------------
1780 LOCATE #0,70,5:PRINT CHR$(24) "on"
CHR$(24) "/o f"
1790 POKE 42031,&BB:einf=1:oldzchn=zchn
1800 stelle=tb:GOSUB 1720:POKE 42023,hi:
POKE 42022,lo
1810 stelle=te-(tb+zchn)+1:GOSUB 1720:PO
KE 42024,hi:POKE 42025,lo
1820 stelle=te+1423:GOSUB 1720:POKE 4202
7,hi:POKE 42026,lo
1830 CALL loadline
1840 POKE 42022,&10:POKE 42023,&A4:POKE
42025,&4F:POKE 42026,&0:
     POKE 42028,&B2:POKE 42029,&1
1850 zchn=zchn+1421:speicher=zchn:GOSUB
1640:POKE 42035,hi:POKE 42034,lo
1860 stelle=1421:GOSUB 1720:POKE 42040,h
i:POKE 42039,lo
1870 zchn=zchn-1:GOSUB 1640:POKE 42043,h
i:POKE 42042,lo
1880 CALL clearte t
1890 zchn=zchn-1420-spalte+te-tb+1427
1900 POKE 42034,&10:POKE 42033,&A4:POKE
42039,&4B:POKE 42040,&A4:
     POKE 42042,&F:POKE 42043,&A4
1910 POKE 42031,&B0:zeile=0:zchn=zchn+sp
alte:GOSUB 1230
1920 RETURN
1930 REM ----------------------------
1940 REM   Zeilen einfügen beender
1950 REM   ------------------------
1960 LOCATE #0,70,5:PRINT"or/  CHR$(24)
"off" CHR$(24
1970 IF speicher<=zchn THEN 2050
1980 stelle=speicher+tb+2:GOSUB 1720:POK
E 42023,hi:POKE 42022,lo
1990 stelle=te-(zchn+tb)+1: GOSUB 1720:
POKE 42026,hi: POKE 42025,lo
2000 GOSUB 1640:POKE 42029,hi:POKE 4202
8,lo
2010 CALL loadline
2020 POKE 42022,&10:POKE 42023,&A4:POKE
42025,&4F:POKE 42026,&0:
     POKE 42028,&B2:POKE 42029,&1
2030 GOSUB 1230
2040 test=1423+(zchn-oldzchn)
2050 einf=0:RETURN
2060 REM  ---          ----------------
--
2070 REM       F O R M A T I E R E N
2080 REM ---------

2090 CLS #1:CLS #0
2100 LOCATE #1,1,5:INPUT #1,"Wie viele Ze
ichen soll eine Textzeile haben (10-200)
 ";format
2110 IF format<10 OR format>200 THEN 210
0
```

Listing für »Texte« (Fortsetzung)

```
2120 PRINT#1:PRINT#1,"Mochten Sie einen
rechten Randausgleich (j/n)?": GOSUB 312
0
2130 IF i$="j" OR i$="J" THEN Ausgle=-1
-1 ELSE Ausgleich=0
2160 PRINT#1:PRINT #1,"Ausgabe auf Drucke
r       (j/n)?":GOSUB 3120
2170 IF i$="j" OR i$="J" THEN drucker= 1
:GOSUB 3400      ELSE drucker=0
2180 CLS #1
2190 zchn=0: zz=0
2200 WHILL (PEEK(zchn+tb) 32 OR PEEK(zch
n+tb)=128) AND zchn<tbte
2210      zchn=zchn+1
2220 WEND
2230 anfang=zchn: zchn=zchn+format
2235 blank=0: abla=0: jebla=0
2240 IF PEEK(zchn+tb)=128 THEN zchn=zchn
-1: blank=blank+1: GOTO 2240
2250 FOR i=anfang TO zchn
2260     IF PEEK(i+tb)=128 THEN zchn=zchn
+1
2270     IF PEEK(i+tb)=35 THEN zchn=i: i=
i: GOTO 2390
2280 NEXT
2290 WHILE PEEK(zchn+tb)<>32 AND PEEK(zc
hn+tb)>45 AND PEEK(zchn+tb)<>"?" AND zch
n>anfang
2310      zchn=zchn-1:blank=blank+1
2320 WEND
2330 IF PEEK(zchn+tb)=32 THEN zchn=zchn-
1
2340 IF PEEK(zchn+tb)=45 THEN blank=blan
k-1
2345 IF blank<0 THEN zchn=zchn-1: blank=
1: GOTO 2240
2350 FOR i=anfang TO zchn
2360     IF PEEK(i+tb)=32 THEN abla=abla+
1
2370 NEXT
2380 IF abla>0 THEN jebla=blank/abla
2390 IF anfang zchn THEN zchn=anfang +1.
GOTO 2200
2400 a$=""
2410 FOR i=anfang TO zchn
2420     IF PEEK(i+tb)<128 AND PEEK(i+tb
)<255 AND PEEK(i+tb)<165 THEN a$=a$+CHR
$(PEEK(i+tb))
2430     IF PEEK(i+tb)=165 THEN a$=a$+CHR
$(34)
2440     IF RIGHT$(a$,1)=" " AND ausgleic
h THEN GOSUB 2540
2450 NEXT
2460 PRINT#1,a$;d=FRE("")
2470 IF kassette THEN PRINT #9,a$
2480 IF drucker THEN PRINT #8,a$: zz=zz+
1
2490 IF drucker AND zz=format2 THEN PRIN
T #8,stz$: zz=0
2500 zchn=zchn+1
2510 IF zchn+tb<tbte THEN 2200
2520 CLOSEOUT
2530 CALL &BB06: GOTO 370
2540 REM ------------------
2550 REM        Randausgleich
2560 REM ------------------
2570 FOR j= 1 TO INT(jebla)
2580     a$=a$+" "
2590     blank=blank-1
2600 NEXT
2610 abla=abla-1
2620 IF abla>0 THEN jebla=blank/abla ELS
E jebla=0
2630 RETURN
2640 REM ------------------
2650 REM  Funktionstasten lade, 1
2660 REM ------------------
2670 KEY 128,"#0":KEY 129, #1":KEY 130,
#2":KEY 131, #3":KEY 132, #4
2680 KEY 133,"#5":KEY 134, #6":KEY 135,
#7":KEY 136, #8 :KEY 137,"#9
2690 RETURN
2700 REM ------------------
2710 REM  Funktionstasten lader 2
2720 REM ---      ------------------
2730 KEY 128,"0":KEY 129,"1":KEY 13[illegible]
:KEY 131, 3":KEY 132,"4"
2740 KEY 133,"5":KEY 134,"6":KEY 135,"7"
:KEY 136,"8":KEY 137,"9"
2750 RETURN
2760 REM ------------------
2770 REM  Textspeicher abspeichern
2780 REM ------------------
2790 CLS:CLS#1
2800 GOSUB 3190: GOSUB 365
2810 PRINT#1,PRINT#1,"B I T T E   E T W
A S   G E D U L D"
2820 SAVE "!"+name$,b,24399,ts 24399
2830 GOTO 370
2840 REM ------------------
2850 REM      Textspeicher lader
2860 REM ------------------
2870 CLS:CLS#1
2880 GOSUB 3290
2890 PRINT#1:PRINT#1,"B I T T E   E T W
A S   G E D U L D"
3000 LOAD "!"+name$
3120 GOTO 370
3130 REM ------      ------
3140 REM   j/n Abfrage
3150 REM ------------------
3160 i$=INKEY$
3170 IF i$<>"j" AND i$<>"J" AND i$ >"n"
AND i$< "N" THEN 3160
3180 RETURN
3190 REM ---      ------
3200 REM  Kassetten-Anweisung
3210 REM ------------------
3220 CLS #1
3230 LOCATE 1,5:INPUT #1,"Wie soll der T
ext heißen",name$
3240 PRINT#1:PRINT#1,"Bitte das
 Band in die Stelle vorspulen, an der de
r Text gespeichert"
3250 PRINT #1,"werden soll" :PRINT#1:PRI
NT#1
3260 PRINT #1,"Dann Rec' und Play  und
irgendeine Taste drucken!"
3280 CALL &BB06: RETURN
3290 REM ---      ------
3300 REM  Kassetten-Anweisung
3310 REM ------------------
3320 CLS #1
3330 LOCATE 1,5:INPUT #1,"Wie heißt der
Text";name$
3340 PRINT#1:PRINT#1:PRINT #1,"Bitte das
 Band an die Stelle vorspulen, an der de
r Text gespeichert"
```

```
3350 PRINT #1,"Worden ist ";PRINT#1,M
NT#1
3360 PRINT #1,"Dann  Play  und irgendei
e Taste drucken  "
3370 CALL &BB06
3390 RETURN
3400 REM ---  -  -  -
3410 REM  Druckeranweisung
3420 REM ------------------
3430 CLO #1
3440 WIDTH format+1
3450 LOCATE #1,1,5:INPUT #1,"Wo...le Z
```

```
...r Seite haben";format
3470 PRINT#1,INPUT #1,"Wie lautet das St
...erzeichen für einen Seitenwechsel",st
#
3490 RETURN
3500 REM ------------------------
3510 REM S T E U E R P R O G R A M M E
3520 REM ------------------------
3530 MEMORY 42702: RUN 170
3540 GOSUB 3650: MEMORY 42703: RUN 170
3550 stelle=fe:GOSUB 1720:POKE 24400,le.
POKE 24399,1:.RETURN
```

Listing für »Text« (Schluß)

Funktionen optisch aufbereitet

Eine kleine Routine plottet mathematische Funktionen auf den Bildschirm.

Das Programm »Funktionsgraphen« läuft auf der Grundversion des VZ-200/Laser 110/210/310. Es belegt nur 866 Byte, benötigt also keine Speichererweiterung. Es zeichnet Graphen beliebiger Funktionen. Wichtig ist, daß die Funktion im angegebenen Bereich keine undefinierten Stellen hat. Da die WERT-Funktion des Computers nur mit Zahlen und jedoch mit Rechenzeichen arbeitet, muß in Zeile 100 die Funktion im Programm eingesetzt werden. Die Zeile 110 hebt die Verzerrung der Abbildung auf. Mit dieser Anweisung wird das Bild auch seitenrichtig.

Die PEEK-Anweisungen in Zeile 120 und 160 verhindern einen vorzeitigen Abbruch des Programms. Sie stehen an Stelle von = INKEY$<>"E" und arbeiten in Verbindung mit der Zeile 240.

Zu Anfang des Programms wird der Graph der Funktion y=f(x) = sgezeichnet. Die Abbildung bleibt so lange auf dem Bildschirm, bis die Taste »E« gedrückt wird. Auch ein Abbruch beim Plotten der Funktion wird mit »E« erreicht. Ein kleines Menü fragt nun, ob der Graph noch einmal gezeichnet werden soll oder ob eine neue Funktion zu bearbeiten ist. Diese muß dann in Zeile 100 neu eingegeben werden.

(Wolfgang Wesemann/lg)

1 — 30	Zeichnen des Koordinatenkreuzes
40 — 70	Setzen des Plotpunktes
80	Bestimmung der X-Werte
100	Berechnung der Y-Werte
110	Anpassung für die Y-Werte (32<Y<32 gilt), kein Setzen des Punktes
140	Setzen des Punktes
170 — 280	Menüwahl und Ausgabetext

Wichtige Programmzeilen

Listing zu »Funktionsgraphen«

```
1    ++++++++++++++++++++
2    +  FUNKTIONSGRAPHEN  +
3  + +       VON        +
4    + WOLFGANG  WESEMANN +
5    + FRIEDENSALLEE  176 +
6    + 6078  NEU-ISENBURG +
7    +                    +
8    ++++++++++++++++++++

10 MODE(1):COLOR3:FOR1=0TO157
20 SET(1,32):SET(64,1/2)
30 NEXT
40 POKE29662,32:POKE29695,8
50 POKE29759,8:POKE29791,32
60 POKE28719,2:POKE28751,8
70 POKE28720,160:POKE28752,136
80 COLOR2
90 FORX=-63TO63STEP 1
100 Y=X
110 Y=Y/ 1.5
```

```
120 IFPEEK(26878)=247,170
130 IFY<-32OPY>32,150
140 SET(X+64,Y+32)
150 NEXT
160 IFPEEK(26878)<>247,160
170 MODE(0):CLS:FOR1=1TO500:NEXT
180 PRINT"DRUECKEN SIE EINE DER TASTEN:
190 PRINT:PRINT"(W)--------ZUM WIEDERHOLE
N"
200 PRINT"<E>-       ZUM BEENDEN"
210 PRINT "N--------NEUE FUNKTION"
220 IFINKEY$=  .220
230 IFINKEY$="W",RUN
240 IFINKEY$= E",END
250 IFINKEY$= "N",220
260 CLS:PRINT"GEBEN SIE DIE NEUE FUNKTIO
N EIN"
270 PRINT UND STARTEN SIE MIT \RUN  :LI
ST100
280 STOP
```

Basic-Plus: eine Applesoft-Basic-Erweiterung

Nützliche Erweiterungen des Applesoft-Basic machen dem Apple II-Besitzer das (Programmier-)Leben leichter.

Bei dem Maschinenprogramm »Basic-Plus« handelt es sich um eine Erweiterung des Applesoft-Basic-Interpreters. Basic-Plus erweitert den Befehlssatz des Apple II um einige neue und wichtige Befehle:
- berechnetes GOTO
- berechnetes GOSUB
- GOTO zum Label (ohne Zeilenangabe)
- GOSUB zum Label (ohne Zeilenangabe)
- Befehl zum Erzeugen von Tönen und Musik
- Befehl zur Umwandlung vom Dezimal- ins Hexadezimalsystem
- RESTORE zu einer berechneten Zeilennummer
- Aufruf des Apple-Monitors mit Kurzbefehl

Sie können »Basic-Plus« mit dem eingebauten Apple-Monitor »Call -151« und ab Adresse 8D00 die Hexbytes des Programms laut Listing. Das Maschinenprogramm kann anschließend mit »BSAVE BASIC-PLUS, A$8D00, L$14D« auf Diskette abgespeichert werden. Gestartet wird es dann mit »BRUN BASIC-PLUS«. Wenn das Programm Basic-Plus gestartet wird, setzt es den Ampersand-Vektor (&) auf den Programmanfang, außerdem wird HIMEN automatisch so gesetzt, daß das Programm nicht von Strings oder anderen Daten zerstört werden kann. Sämtliche Befehle der Basic-Interpreter-Erweiterung können sowohl im Direktmodus als auch von Basic-Programmen aus aufgerufen werden.

Die Struktur der neuen Befehle

1) Berechnete Sprünge.

Wie alle Befehle der Erweiterung steht auch vor dem GOTO oder dem GOSUB-Befehl mit berechneter Zeile das Ampersand-Zeichen. Das sieht dann so aus:
»&GOTO Parameter« und »&GOSUB Parameter«

»Parameter« ist ein mathematischer Ausdruck, aus dem sich die anzuspringende Zeilennummer errechnet. Er kann auch eine Variable oder eine Konstante enthalten.

Beispiel:

```
10 A=10
20 &GOTO INT(RND(1)*100)+A
```

Der Ausdruck »INT(RND(1)*100)+A« gibt hier die Zeilennummer an. Existiert die errechnete Zeilennummer nicht, so gibt der Apple die übliche Fehlermeldung aus.

2) Sprünge zu Labels.

Ein Label in einem Basic-Plus-Programm hat folgende Form:
»& "Label"«

Für »Label« ist ein beliebiger Text mit maximal 20 Zeichen Länge einzusetzen.

Diese Labels müssen am Anfang einer Programmzeile stehen. Bei der Programmausführung werden sie wie REM-Zeilen behandelt, die Befehle einer Zeile werden nach dem Label nicht beachtet.

Die Sprungbefehle mit »Label« haben folgende Struktur: »& GOTO "Label"« und »& GOSUB "Label"«.

Der Computer sucht das Programm nach dem Label durch. Findet er es, so verzweigt er zu der nach dem Label folgenden Zeile, ansonsten wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

Unterprogramme, die mit den beiden neuen GOSUB-Befehlen aufgerufen werden, müssen wie üblich mit »RETURN« abgeschlossen werden.

Beispiel:

```
10 &GOSUB "BERECHNUNG"
100 & "BERECHNUNG"
200 RETURN
```

3) Musik-Befehl:

Der Befehl »&@ Dauer, Ton« gibt einen durch die Parameter spezifizierten Ton aus. »Länge« und »Ton« dürfen Werte zwischen 0 und 255 annehmen und können aus mathematischen Ausdrücken bestehen. Hier ein Beispiel:

```
10 &@ 10, INT(RND(1)*256)
```

4) Dezimal-Hexadezimal-Umwandlung.

Der Befehl »&$ Parameter« wandelt den dezimalen Wert des Ausdrucks »Parameter« ins Hexadezimalsystem um und gibt diesen Wert aus. »Parameter« kann ein mathematischer Ausdruck, eine Variable oder eine Konstante sein. Beispiel:

```
A=255
&$ A
Ausgabe: $00FF
```

5) RESTORE mit Zeilenangabe:

Der normale Basic-Befehl »RESTORE« setzt den DATA-Zeiger auf die erste DATA-Zeile zurück. Mit Hilfe des Befehls »&RESTORE Parameter« kann dieser Zeiger auf eine beliebige DATA-Zeile gesetzt werden. »Parameter« gibt die Programmzeile an. Wieder kann ein beliebiger Ausdruck angegeben sein. Allerdings muß die Zeilennummer existieren, sonst wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Ist die angegebene Zeile keine DATA-Zeile, so tritt der Fehler erst bei der nächsten READ-Anweisung auf. Beispiel:

```
10 &RESTORE 10*A+100
```

6) Verkürzter Befehl zum Aufruf des Monitors.

Der Befehl »&M« ruft den Monitor auf. Er hat also die gleiche Funktion wie »CALL -151«, deshalb können selbstverständlich keine Parameter angefügt werden.

(Oliver Steinmeier/wb)

```
BASIC PLUS
Applesoft Basic Erweiterung
Oliver Steinmeier
(C) 1984
```

Listing zu »Basic-Plus«

```
                        30  DATAEN  =  $7E
                        31  DATAFL  =  $7D
                        32  LINNUM  =  $A
                        33  CHRGOT  =  $B
                        34  TXTPTR  =  $B8
                        35  CHRGET  =  $B1
                         6  ZEIGER  =  $E8
                        37  TXTPTR1 =  $ED
                        38  LINE1   =  $F4
                        39
                        40  AMP.ERR =  $F8
                        41
                        42  CLICK   =  $C030
                        43  CHKMEM  =  $D5D5
                        44  FRMDR   =  $DA
                        45  WARMSTART =  $D43C
                        46  CHRNB   =  $DA0A
                        47  FNDLIN  =  $DA1A
                        48  NEWSTT  =  $D71F
                        49  GOTERTN =  $D941
                        50  NXTLINE =  $D5DC
                        51  GETVAL  =  $DD67
                         7  CALCVAL =  $DE67
                        53  GETADR  =  $E752
                        54  GETINT  =  $E6F8
                        55  COMBYTE =  $E74C
                        56  SNTXERR =  $DF
                        57  COUT    =  $FDED
                        58  FRMTHA  =  $F961
                        59  MON     =  $FF59
                        60  MAL     =  $FCAE
                        61
                        62  ********************************
                        63  ****    TUN SIE      *****
                        64  ********************************
                        65
                        66  BTOTX   =  $FF
                        67  CBETA   =  $50
                        68  ROTPTR  =  $AE
                        69  AMPVAR  =  $F
                        70
                         1  ********************************
                        72  ***      BASIC PLUS      ***
                        73  ***     OPTIMIEREN       ***
                        74  ***     UND MEHR         ***
                        75  ***     SETZEN           ***
                        76  ********************************
                        77
EDFF  A9 4C             78  SETVEC  LDA  #$4C
EE02  8D F5 03          79           STA  AMPVEC
EE05  A9 16             80           LDA  #<START
EE07  8D F6 03          81           STA  AMPVEC+1
EE0A  A9 EE             82           LDA  #>START
EE0C  8D F7 03          83           STA  AMPVEC+2
EE0F  85 71             84           STA  LIMEM+1
EE11  4C 3C D4          85           JMP  WARMSTART
                        86
                        87
                        88  ********************************
                        89  ****    COMMANDS        ******
                        90  ****    DER ZEITERE     ******
                        91  ********************************
                        92
EE14  C9 AB             93  START   CMP  #$TOKA
EE16  F0 2A             94           BEQ  GOTO
EE18  C9 B7             95           CMP  #$TOKB
EE1A  F0 0E             96           BEQ  GOSUB
EE1C  C9 AE             97           CMP  #$TOKC
EE1E  F0 15             98           BEQ  RESTORE
EE20  C9 22             99           CMP  #'"
EE22  F0 0F            100           BEQ  LABEL
EE24  C9 23            101           CMP  #'#
EE26  F0 0E            102           BEQ  CHRIX
EE28  C9 4D            103           CMP  #'M
EE2A  F0 15            104           BEQ  MONITO
EE2C  C9 25            105           CMP  #'%
EE2E  F0 0C            106           BEQ  SOUND
EE30  4C D1 DE         107           JMP  SNTXERR
                       108
                       109  ********************************
                       110  ****  LABEL-HOLEN UND  ****
                       111  ********************************
                       112
EE33  4C DE D9         113  LABEL   JMP  NXTLINE
                       114
```

```
                       115  ********************************
                       116  **** JMPS ZU WEITEN  ****
                       117  **** BRANCH-ADRESSEN ****
                       118  ********************************
                       119
EE36  4C 13 BE         120  DCHX    JMP  DECHEX
EE39  4C EF BD         121  RSTORE1 JMP  RESTORE
EE3C  4C 29 BE         122  SOUND   JMP  MUSIK
                       123
                       124  ********************************
                       125  ****  MONITOR-ROUTINE  ****
                       126  ********************************
                       127
EE41  4C 59 FF         128  MONITOR JMP  MON
                       129
                       130  ********************************
                       131  ****   GOTO-ROUTINE     ****
                       132  ********************************
                       133
EE44  20 B1 00         134  GOTO    JSR  CHRGET
EE47  C9 23            135          CMP  #'#
EE49  F0 09            136          BEQ  GOTOHEX
EE4B  20 67 DD         137  CLCLINE JSR  CALCVAL
EE4E  20 EF D5         138          JSR  GETADR
EE51  4C 41 D9         139          JMP  GOTORTN
                       140
EE54  4C 81 3D         141  GOTOHEX JMP  SEARCH
                       142
                       143  ********************************
                       144  **** GOSUB   PLUS TEIL ****
                       145  ********************************
                       146
EE57  20 B1 00         147  GOSUB   JSR  CHRGET
EE5A  A9 03            148          LDA  #3
EE5C  20 DC DA         149          JSR  CHKMEM
EE5F  A5 B9            150          LDA  TXTPTR+1
EE61  48               151          PHA
EE62  A5 B8            152          LDA  TXTPTR
EE64  48               153          PHA
EE65  A5 3F            154          LDA  CURLIN+1
EE67  48               155          PHA
EE68  A5 3E            156          LDA  CURLIN
EE6A  48               157          PHA
EE6B  A9 80            158          LDA  #$80+3
EE6D  48               159          PHA
EE6E  20 B1 00         160          JSR  CHRGET
EE71  C9 A2            161          CMP  #
EE73  F0 06            162          BEQ  GOSUSLBL
EE75  20 19 BD         163          JSR  CLCLINE
EE78  4C D2 D7         164          JMP  NEWSTT
                       165
EE7B  20 A1 BD         166  GOSUBLBL JSR  SUBANF1
EE7E  4C D2 D7         167          JMP  NEWSTT
                       168
                       169  ********************************
                       170  **** SEARCH-ROUTINE ****
                       171  ********************************
                       172
EE81  A5 B8            173  SEARCH  LDA  TXTPTR
EE83  85 ED            174          STA  TXTPTR1
EE85  A5 B9            175          LDA  TXTPTR1
EE87  85 EE            176          STA  TXTPTR1+1
                       177
EE89  20 97 D6         178  NEWLINE JSR  CHRATRET
EE8C  A0 02            179          LDY  #2
EE8E  B1 EF            180          LDA  (TXTPTR1),Y
EE90  F0 5E            181          BEQ  LOI
EE92  C8               182  NOEOF   INY
EE93  B1 EF            183          LDA  (TXTPTR),Y
EE95  85 EE            184          STA  ZEIGER
EE97  C8               185          INY
EE98  B1 EF            186          LDA  (TXTPTR),Y
EE9A  85 EC            187          STA  ZEIGER+1
EE9C  A5 B8            188          LDA  TXTPTR
EE9E  E5 FA            189          STA  LINNUM
EEA0  AE B9            190          LDX  TXTPTR+1
EEA2  D6 FD            191          STA  LINNUM+1
EEA4  AE DU            192          LDA  TXTPTR
EEA6  18               193          CLC
EEA7  69 04            194          ADC  #4
EEA9  85 B8            195          STA  TXTPTR
EEAB  A5 B9            196          LDA  TXTPTR+1
EEAD  69 00            197          ADC  #0
```

Listing zu »Basic-Plus« (Fortsetzung)

```
8DAF: 85 D9          STA  TXTPTR+1
8DB1: 20 B1 00   COMPARE   JSR  CHRGET
8DB4: C9 AF          CMP  #AMPSAND
8DB6: D0 2C          BNE  NOAMP
8DB8: 20 B1 00       JSR  CHRGET
8DBB: C9 22          CMP  #'"
8DBD: D0 25          BNE  NOAMP
8DBF: A0 01          LDY  #1
8DC1: B1 ED      CMPLP     LDA  (TXTPTR1),Y
8DC3: D1 B8          CMP  (TXTPTR),Y
8DC5: D0 1D          BNE  NOAMP
8DC7: C9 22          CMP  #'"
8DC9: F0 05          BEQ  AMPLBL
8DCB: C8             INY
8DCC: C0 20          CPY  #20
8DCE: D0 F1          BNE  CMPLP

8DD0: A5 ED      AMPLBL    LDA  ZEIGER
8DD2: 85 75          STA  CURLIN
8DD4: A5 EE          LDA  ZEIGER+1
8DD6: 85 76          STA  CURLIN+1
8DD8: A5 FA          LDA  LINEPTR
8DDA: 85 B8          STA  TXTPTR
8DDC: A5 FB          LDA  LINEPTR+1
8DDE: 85 B9          STA  TXTPTR+1
8DE0: 20 DC D9       JSR  NXTLINE
8DE3: 60             RTS

8DE4: 20 EC D9   NOAMP     JSR  NXTLINE
8DE7: 4C 9C 8D       JMP  LINELP

                 ************************************
                 *** UNDEF'D STATEMENT ***
                 ************************************

8DEA: A2 5A      ERR       LDX  #$5A
8DEC: 4C 12 D4       JMP  ERROR

                 ************************************
                 *** RESTORE ROUTINE ***
                 ************************************

8DEF: 20 B1 00   RESTORE   JSR  CHRGET
8DF2: 20 67 DD       JSR  CALC
8DF5: 20 52 E7       JSR  GETADR
8DF8: 20 1A D6       JSR  FNDLIN
8DFB: 90 ED          BCC  ERR
8DFD: A5 50          LDA  LINNUM
8DFF: 85 7B          STA  DATALIN
8E01: A5 51          LDA  LINNUM+1
8E03: 85 7C          STA  DATALIN+1
8E05: A5 9B          LDA  LINADR
8E07: 18             CLC
8E08: 69 04          ADC  #4
8E0A: 85 7D          STA  DATAPTR
8E0C: A5 9C          LDA  LINADR+1
8E0E: 69 00          ADC  #0
8E10: 85 7E          STA  DATAPTR+1
8E12: 60             RTS

                 ************************************
                 *** DEC HEX-ROUTINE ***
                 ************************************

8E13: 20 B1 00   DECHEX    JSR  CHRGET
8E16: 20 7B DD       JSR  FRMEVAL
8E19: 20 52 E7       JSR  GETADR
8E1C: A9 24          LDA  #'$
8E1E: 20 ED FD       JSR  COUT
8E21: A5 51          LDA  LINNUM+1
8E23: A6 50          LDX  LINNUM
8E25: 20 41 F9       JSR  PRNTAX
8E28: 60             RTS

                 ************************************
                 *** MUSIK-ROUTINE ***
                 ************************************

8E29: 20 B1 00   MUSIK     JSR  CHRGET
8E2C: 20 F8 E6       JSR  GETBYT
8E2F: 86 07          STX  LAENGE
8E31: 20 4C E7       JSR  COMBYTE
8E34: 86 06          STX  TON
8E36: A4 06      SNDLP2    LDY  TON
8E38: A6 06      SNDLP     LDX  TON
8E3A: A9 04          LDA  #4
8E3C: 20 A8 FC       JSR  WAIT
8E3F: AD 30 C0       LDA  CLICK
8E42: E8         SNDLP1    INX
8E43: D0 FD          BNE  SNDLP1
8E45: 88             DEY
8E46: D0 F0          BNE  SNDLP2
8E48: C6 07          DEC  LAENGE
8E4A: D0 EA          BNE  SNDLP
8E4C: 60             RTS
```

Listing zu »Basic-Plus« (Schluß)

30 tolle Maschinencode-Routinen

Dieses Programm erzeugt 30 verschiedene, auf jedem Spectrum lauffähige und voneinander unabhängige Maschinenroutinen, mit denen Sie Ihren Basic-Programmen durch tolle Sound- und Grafikeffekte den richtigen Pfiff verpassen können.

Das Spektrum reicht von SCROLLs in alle Richtungen, bis hin zu Explosionsgeräuschen. Die Routinen werden wie gewöhnlich mit »RANDOMIZE USR ...« aufgerufen.

Die ersten vier Routinen verschieben den Bildschirminhalt Pixel für Pixel in alle vier Richtungen. Die nächsten vier machen dasselbe, jedoch Zeichen für Zeichen. Die nachfolgenden zwei Routinen schieben den Bildschirminhalt auf einer Seite aus dem Bild hinaus. Gleichzeitig erscheinen diese Teile auf der anderen Seite wieder am Schirm. Die Routinen 11 bis 14 verschieben die Attribute, also die Farben. Die nächste Routine rotiert jedes einzelne Byte, wodurch eine optische Täuschung hervorgerufen wird.

Die nachfolgende Routine (16) löscht den Bildschirm mal auf eine besondere Art, lassen Sie sich überraschen. Nummer 17 invertiert den Bildschirm. Die nächste Routine verschiebt Bytes von der Adresse 50 000 auf die Adresse 16 384. Also ist sie nur auf dem 48-KByte-Spectrum lauffähig. Die folgende Routine macht genau das Gegenteil. Sie verschiebt den Inhalt des Bildschirms auf die Adresse 50 000. Sinn des Ganzen: Damit werden SCREEN$s im Speicher abgespeichert und schlagartig wieder sichtbar gemacht.

Die Routine 20 bewirkt einen Surrton und eine rasche Veränderung der Umrahmung. Die nächste Routine (21) bewirkt ein schnelles Blinken von PAPER und BORDER. Routine 20 ändert die Farbe für PAPER ohne den Bildschirm zu löschen. Man kann auch in unsichtbarer »Tinte« etwas plotten und dann schlagartig sichtbar machen. Dazu müssen Sie an die Adresse 23297 einen Wert POKEn, der sich wie folgt errechnet: Gewünschte Farbe für PAPER * 8 + gewünschte Farbe für INK. Nun muß nur noch die Routine aufgerufen werden und die Farben wechseln.

Die Routine Nummer 23 erzeugt ein Rauschen und ändert gestreiften BORDER. Die nächsten drei Routinen erzeugen verschiedene Laserschüsse und ähnliches.

Nun folgen ein kurzer Surrton (Routine 26), ein Explosionsgeräusch (Routine 29) und der Klang eines Maschinengewehrs (Routine 30).

Der Maschinencode ist in DATA-Zeilen als Hexadecimal-Code gehalten. Sollten sie beim Eintippen einen Fehler machen, wird Ihnen der Computer sagen, in welcher DATA-Zeile der Fehler ist. Ist das Programm eingetippt, wird es mit RUN gestartet. Suchen Sie sich eine Routine aus, die Ihren Wünschen entspricht, und geben Sie die Startadresse ein. Beim 48-KByte-Spectrum sollte diese höchstens bei 63000 und beim 16-KByte-Spectrum bei 31000 liegen.

Ist die Routine fertig gePOKEt, fängt der Computer von vorne an. Werden jedoch alle Routinen gebraucht, ist dieses Verfahren etwas umständlich und zeitraubend. Deshalb sollten Sie in diesem Fall folgende Zeilen zusätzlich eingeben:

```
»20 Restore : For N=100 To 390 Step 10«
»70 Next N«
```

Starten Sie mit RUN und beantworten Sie die Frage nach der Routinennummer mit einer beliebigen Zahl. Geben Sie anschließend die gewünschte Startadresse an. Nun werden alle Routinen nacheinander gePOKEt. Dabei werden die Startadressen der einzelnen Routinen sowie die Routinenlänge auf dem Bildschirm angezeigt. Sie müssen sich also die Startadressen der Routinen aufschreiben.

Wenn Sie das Demo-Programm sehen wollen, dann POKEn Sie sämtliche Routinen nach der obigen Methode in die Adresse ab 31000. Tippen Sie anschließend »Clear 30999« ein, um das Basic-Programm zu löschen. Dann geben Sie das Demo-Programm ein. Es empfiehlt sich, es vor dem Starten sicherheitshalber zu speichern. Gestartet wird mit RUN.

(Glen Kristiansen, André Prahm/mk)

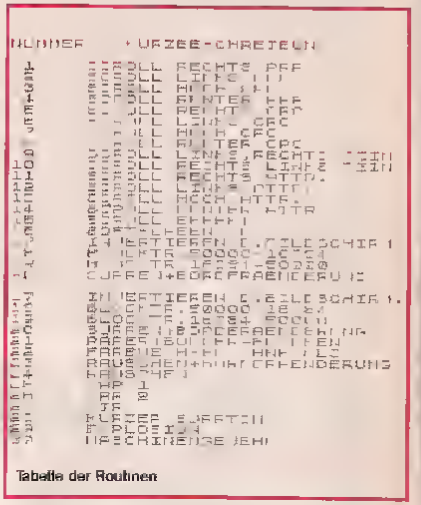


Tabelle der Routinen

```
   1 REM ************************
*
   2 REM    30 Maschinenroutinen
            fuer den ZX-Spectrum
            von Glen Kristiansen
            und Andrae Prahm
            28.7.1984
   3 REM ************************

   4 REM        Andrae Prahm
                Wiedebergen Weg 25
                2390 Flensburg
                Tel.(0461)6950
   5 REM           oder
                Glen Kristiansen
                Am Markt 1
                4950 Minden
                Tel.(0571)25800
   6:
   7 REM        Viel Spass !
   8:
   9:
  10 PRINT "NUMMER   KURZBESCHRE
IBUNG":" 1    SCROLL RECHTS PPP
":" 2    SCROLL LINKS PPP":" 3
   SCROLL HOCH PPP":" 4    SCROLL
 RUNTER PPP":" 5    SCROLL RECHT
S CPC":" 6    SCROLL LINKS CPC"
" 7    SCROLL HOCH CPC":" 8    S
CROLL RUNTER CPC"
  11 PRINT " 9    SCROLL LINKS,R
ECHTS REIN":"10    SCROLL RECHTS
,LINKS REIN":"11    SCROLL RECHT
S ATTR.":"12    SCROLL LINKS ATT
R.":"13    SCROLL HOCH ATTR.":"1
4    SCROLL RUNTER ATTR.":"15
 SCROLL-EFFEKT":"16    SOFTSCREE
N CLS":"17    INVERTIEREN D.BILD
SCHIRM."
  12 PRINT "18    BLOCKTR.50000-
16334":"19    BLOCKTR.16384-5000
0":"20    SURREN+BORDERAENDERUNG
":"21    PAPER+BORDER-BLINKEN":"
22    FARBWECHSEL OHNE CLS":"27
   RAUSCHEN+BORDERAENDERUNG":"24
    RAUSCHEN":"25    ZAP 1":"26
   ZAP 2":"27    ZIP":"28    KUR
ZER SURRTON":"29    EXPLOSION":"
```

Basic-Listing

```
30    MASCHINENGEWEHR"
  15 INPUT "Nummer der gewuens
chten        Routine:";n: LET n=(
n-1)*10+100: INPUT "Gewuenschte
Startadresse:";a: LET c=0
  25 RESTORE n
  28 LET start=a
  30 READ c$,x
  35 FOR b=1 TO LEN c$ STEP 2
  40 LET e=((CODE c$(b)-(48+(COD
E c$(b)>57)*39))*16+((CODE c$(b
+1)-(48+(CODE c$(b+1)>57)*39)))
  45 POKE a,e: LET c=c+e: LET a=
a+1
  50 NEXT b
  52 IF c<>x THEN  GO TO 9999
  54 PRINT''''"ROUTINE Nr.';n/10
-9
  55 INPUT INKEY$: PRINT "STARTA
DRESSE:";start
  57 PRINT "LETZTES BYTE DER ROU
TINE:";a-1: PRINT "LAENGE:';a-st
art;" BYTES"
  60 LET c=0
  90 PRINT #0; FLASH 1;"STOP="'"S
""  WEITER=ANDERE TASTE ": PAUSE
 0: IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
THEN  GO TO 95
  91 RUN
  95 INPUT "ROUTINE ABSAVEN (J/N
) ";f$: IF f$="j" OR f$="J" THEN
  INPUT "FILENAME ";f$: INPUT "A
NFANGSADRESSE ";sav1: INPUT "LAE
NGE ";sav2: SAVE f$CODE sav1,sa.
2
  97 STOP
  99 REM rechtsscroll pixel fuer
 pixel
 100 DATA "0ec02100400620b7cb1e2
310fb0d20f5c9",1550
 109 REM links-scroll pixel fuer
 pixel
 110 DATA "0ec021ff570620b7cb162
b10fb0d20f5c9",1828
 119 REM nach oben scroll pixel
 fuer pixel
 120 DATA "1100412100400ec006201
a7779fe022002971223110f3d511e00
019e319ebe10d79e607fe00200ad511e
007a7ed52d1180efe01200ae5eb11e00
7a7ed52ebe179e63ffe0020063e07846
718bbfe0120b73e07825779fe0120aec
9",9228
 129 REM nach unten scroll pixel
 fuer pixel
 130 DATA "11ff5621ff570ec006201
a7779fe022002971223110f3d511e00
0a7ed52e3a7ed52ebe10d79e607fe002
008d511e00719d1180bfe012007e521e
00719ebe179e63ffe0020067cd607671
8bcfe0120b87ad6075779fe0120afc9"
,9862
 139 REM rechts charakter fuer c
harakter scroll
 140 DATA "af573ec021ff57061f2b4
e23712b10f9723d2b20f2c9",2198
 149 REM links charakter fuer ch
arakter scroll
 150 DATA '3ac021004055061f234e2
b71210f9723d2320f2c9",1727
 159 REM nach oben charakter fue
r charakter scroll
 160 DATA "cdfe0dc9",673
 169 REM nach unten charakter fu
er charakter scroll
 170 DATA '11df5721ff57d5e50e170
6201a7779e607fe012002971221b1b10f
10d281579e607fe002818fe0720e1d51
10007a7ed52d118d7e1d1251c7e4+b
818c9e5210007eba7ed52ebe118c1",7
987
 179 REM links raus charakter fu
er charakter rechts rein scroll
 180 DATA "11004006e0626b23c51a0
11f00edb02b7723132?c110f1c9",208
9
 189 REM rechts raus charakter f
uer charakter links rein scroll
 190 DATA "11ff5706e0626b2bc51a0
11f00edb823772b1b2bc110f1c9",239
9
 199 REM attr-scroll rechts
 200 DATA '3a015b21ff5a0e1806if2
b5e27732b10f9772b0d20f2c9",1848
 209 REM attr-scroll links
 210 DATA "3a015b2100580e1806if2
35e2b772310f977230d20f2c9",1575
 219 REM attr-scroll hoch
 220 DATA "01e00221205811005?edb
05a015b0620121310fcc9",1592
 229 REM attr-scroll runter
 230 DATA '01e00221df5a11ff5aeob
83a015b0620121b10fcc9",2058
 239 REM circle-scroll
 240 DATA "210040010018cb0e23cb7
8b120f8c9",1163
 249 REM ,alousie-cls
 250 DATA '0608210040110018cb2e2
31b7ab320f810f0cd6b0dc9",1842
 259 REM bildschirm invertieren
 260 DATA "2100400100183eff96772
30b78b120f6c9",1530
 269 REM bildschirminhalt von ho
eheren  speicheraddressen in den
 bildschirmspeicher verschieben(
nur fuer den 48 K spectrum geeig
net')
 270 DATA "2150c301001b110040edb
0c9",1031
```

Basic-Listing (Fortsetzung)

```
 279 REM bildschirminhalt auf ho
ehere  speicheraddressen versc
hieben (nur fuer den 48 k spect
rum geeignet')
 280 DATA "1150c301001b210040edb
0c9",1031
 289 REM border surren
 290 DATA "0af5e5067d78d3fe10fbe
110f57a485ccb3fcb3fcb3fd3fec9",3
001
 299 REM PAPER BORDER FLASH
 300 DATA  06c8c5210058110156709
4ff02edb4b1e0cba d3fc1e0eb7aff5c2
1005811015801ff0277edb0c3a4bbccb3
fcb3fcb3fd3fec9',5806
 309 REM farbwechsel ohne den bi
ldschirm zu loeschen
 310 DATA "7a005bcb27cb27cb27c10
15b8628d5c2100581101580 1+f0277e
db0c90000",2635
 319 REM farbiges bordergewechsel
 mit eifrigem rauscheffekt
 320 DATA "f201+f3f21\0007ed3fe2
33b78b120f47b7a485ccb3fcb3fcb3fd
3fec9",3745
 329 REM eifriger rauscheffekt o
hne farbiges bordergewechsel
 330 DATA "f3210000114f3f3a485cc
b3fcb3fcb3f477ee6f8b0d3fe23ib7ab
320f4fbc9",4078
 339 REM zapvariation I
 340 DATA "1105002ie803010a00c5d
5e5cdb503e1d1c1ed4230f3c9",2751
 349 REM Zapvariation II
 350 DATA "f306c811010021640oc5d
5e5cdb503e1d1c1231 0f4fbc9",3002
 359 REM zip
 360 DATA "21920106c811010oc5d5e
5cdb503e1d1c12b2b10f3c9",2605
 369 REM kurzer surren
 370 DATA '06101102901_164700c5d5e
5cdb503e1d1c110+5c9',2291
 379 REM explosion
 380 DATA '3a485ccb3fcb3fcb3fcb3
fe001680d5431 0fe0ae6f8b5d3fe0c1d2
0+3d11c1520edc9",4031
 389 REM maschinengewehr
 390 DATA '2603a485ccb3fcb3fcb3
f6f1e0v1620d5431 0fe0ae6f8b5d3fe0
c1520f3d11c1520ed2520dcc9",4265
 9999 BEEP .1,20: PRINT '' FLASH
1;'Fehler in Zeile ";n
```

Basic-Listing (Schluß)

```
  1 REM     DEMO-PROGRAMM FUER
            "3D-ROUTINEN"
            VON GLEN KRISTIANSEN

            AM MARKT 1
            4950 MINDEN
            TEL.0571/25800
  2 REM         3.9.1984
  3:
  4:
  5:
  6:
  7:
  8:
  9 PRINT AT 7,0
 10 FOR N=1 TO 9: READ A$
 20 FOR A=1 TO LEN A$: PRINT TA
B A-1;A$(A);: RANDOMIZE USR 31788
: NEXT A
 30 RANDOMIZE USR 31738: NEXT N
 40 FOR N=1 TO 16: PAUSE 2: RAN
DOMIZE USR 31738: NEXT N
 50 RANDOMIZE USR 31715: FOR N=
1 TO 16: RANDOMIZE USR 31559: NE
XT N
 60 FOR N=1 TO 40: RANDOMIZE US
R 31471: NEXT N
```

```
 70 RESTORE 9020: FOR P=1 TO 4:
READ ADD: GO SUB 2000: NEXT P
 80 POKE 23297,56: FOR N=1 TO 2
4: RANDOMIZE USR 31429: RANDOMIZ
E USR 31486: NEXT N
 90 FOR N=1 TO 5: RANDOMIZE USR
31761: NEXT N: RANDOMIZE USR 31
715: RANDOMIZE USR 31574: RANDOM
IZE USR 31486
 100 PRINT AT 7,10;"GEFAELLTS?":
 RANDOMIZE USR 31761: PAUSE 15
 110 PRINT AT 8,4;"ES GIBT SCROL
LS IN ALLE";AT 9,4;"VIER RICHTUN
GEN.IN";AT 10,4;"HOCHAUFLOESENDE
R GRAFIK ;AT 11,4;"UND CHARAKTER
FUER";AT 12,4;"CHARAKTER."
 115 PAUSE 50
 120 FOR N=1 TO 8: READ ADD: FOR
 A=1 TO 5
 130 RANDOMIZE USR ADD: NEXT A:
RANDOMIZE USR 31655: NEXT N
 140 RANDOMIZE USR 31549: RANDOM
IZE USR 31715: RANDOMIZE USR 315
74
 150 RANDOMIZE USR 31486
```

Listing »Demo« ▶

```
 160 RESTORE 9050: FOR N=1 TO 7
 170 READ A$: PRINT A$;CHR$ 32;:
 RANDOMIZE USR 31684: NEXT N
 180 FOR N=1 TO 3: PRINT ".";: R
ANDOMIZE USR 31761: NEXT N
 190 FOR N=1 TO 4: RANDOMIZE USR
 31508: NEXT N
 200 RANDOMIZE USR 31486: PRINT
AT 10,5; PAPER 2; INK 6; FLASH 1
;"DAS MASCHINENGEWEHR ..."
 210 FOR N=1 TO 10: RANDOMIZE US
R 31877: NEXT N
 220 CLS : PRINT AT 10,5; PAPER
2; INK 6; FLASH 1;"DIE EXPLOSION
 ..."
 230 FOR N=1 TO 3: PAUSE 30: RAN
DOMIZE USR 31803: NEXT N
 240 PAUSE 25: CLS : RANDOMIZE U
SR 31549
 250 PRINT "EINEN AUGENBLICK BIT
TE!"; POKE 23693,63
 260 FOR N=1 TO 88 STEP 8.8: CIR
CLE N,N,N: NEXT N: POKE 23693,56
: RANDOMIZE USR 31624
 265 PAUSE 1: PAUSE 100
 270 POKE 23297,7: RANDOMIZE USR
 31624: PAUSE 10: POKE 23297,56:
 RANDOMIZE USR 31624
 280 PAUSE 50: FOR N=1 TO 40: RA
NDOMIZE USR 31471: NEXT N
 290 PRINT AT 10,10; FLASH 1; BR
IGHT 1;"E N D E"
1998 GO TO 9999
2000 FOR N=1 TO 20
2010 POKE 23297,31: FOR A=1 TO 3
: RANDOMIZE USR ADD: PAUSE 2: NE
XT A
2020 POKE 23297,48: FOR A=1 TO 3
: RANDOMIZE USR ADD: PAUSE 2: NE
XT A
2030 NEXT N: RETURN
9000 DATA "DEMO-PROGRAMM FUER ""
30-ROUTINEN""","ES WERDEN IHNEN
EINIGE EFFEKTE"," GEZEIGT,DIE SIE
 MIT DEM ","PROGRAMM ""30-ROUTIN
EN""!"
9010 DATA "ERREICHEN KOENNEN.",C
HR$ 13,CHR$ 13,"","VIEL SPASS !"
9020 DATA 31383,31406,31429,3145
0
9030 DATA 31000,31017,31034,3112
5,31515,31237,31258,31262
9050 DATA "UND","NUN","KOMMEN","
DIE","STARS","UNSERER","SAMMLUNG
"
```

Listing »Demo« (Schluß)

Make DATA für den Spectrum

»Make DATA« verwandelt einen Speicherzellenbereich (zum Beispiel Byte 10 bis Byte 50) in das Format einer DATA-Zeile. Das Programm »Make DATA« läuft auf dem 48-KByte-Spectrum, sowie auch, mit kleinen Änderungen, auf dem 16-KByte-Spectrum.

Die Speicherzelleninhalte liegen nach der Bearbeitung mit »Make DATA« als Fließkomma-Zahlen vor, die mit dem normalen READ-Befehl über eine Variable aus der DATA Zeile, gelesen werden. Damit speichert man zum Beispiel selbstgeschriebene Maschinenprogramme leicht in einer DATA Basic Zeile ab. Es treten beim Umwandeln von Speicherzelleninhalten in das DATA Zeilen Format keine Fehler mehr auf.

Für den 48-KByte-Spectrum gibt man das Listing 1 vollständig ein und speichert es mit »SAVE "MAKE D 1" LINE 9997« ab. Dann wird das Listing 3 eingegeben und auf Kassette hinter Listing 1 mit »SAVE "MAKE D 2" LINE 9998« abgespeichert.

Für den 16-KByte-Spectrum sind folgende Änderungen notwendig: Zeile 9997 aus Listing 1 normal eingeben. Stellt die beiden DATA Zeilen (9998 9999) aus Listing 1 müssen die DATA Zeilen aus Listing 2 eingetippt werden. Zusätzlich ändert man beim Listing 1 in Zeile 9997 »CLEAR 64999« in »CLEAR 32399« und »FOR I=65000 TO 65159« in »FOR I=32400

Listing 1	9997	Ramtop runter setzen, Copyright Ausgabe, Einschreiben des Maschinencode Programms, LOAD von "MAKE D 2"
	9998-9999	Maschinencode Programm als DATA Zeilen
Listing 3	9998	Copyright Ausgabe, Daten für Maschinencode Programm einlesen
	9999	Daten für Maschinencode-Programm POKEn, Aufruf des Maschinencode-Programms

Funktionsblöcke

Listing 1	— Schleifenzähler
Byte	= Hat Wert aus den DATA-Zeilen zum POKEn
Listing 3 = anad enad	— Anfangsadresse = Endadresse des in eine DATA Zeile zu verwandelnden Speicherraums
zn	= Zeilennummer
ad	= Adresse zum POKEn der Daten für das Maschinencode Programm

Variablenliste

TO 32559« In Listing 3 wird »RANDOMIZE USR 65000« zu »RANDOMIZE USR 32400«. Beide Programme müssen wie oben beschrieben abgespeichert werden.

Das Programm »MAKE D 1« wird normal mit "LOAD" oder LOAD "MAKE D 1" geladen. Es schreibt das Maschinencode-Programm in den Speicher und löscht das Programm "MAKE D 2" automatisch.

Wenn "MAKE D 2" geladen ist, wird nach der Anfangsadresse und Endadresse des in das DATA Zeilen Format umzuwandelnden Speicherraums gefragt. Die Differenz der beiden Adressen (egal ob ROM oder RAM) darf nicht größer als 100 sein, da in nur hinnen DATA Zeilen mit mehr als 100 Elementen unbequem zu EDITieren sind. Als weiteres wird nach der Zeilennummer gefragt, unter der die DATA Zeile abgespeichert werden soll (1-255 = 1 Byte). Zum Beispiel könnte die Eingabe so aussehen

Anfangsadresse 23500
Endadresse 23550
Zeilennummer 1

So wird der Speicherbereich von 23600 bis 23650 als DATA Zeile unter der Zeilennummer 1 abgespeichert.

Was macht das Maschinencode-Programm?

Es schreibt den Inhalt der Speicherzellen zwischen den Anfangs- und Endadressen als ASCII Code in den Bereich einer normalen Editor-Zeile (zwischen den Adressen der Systemvariablen E-LINE und WORK) dann wird die Interpreterroutine im ROM (JP 1284 HEX) aufgerufen. Diese Routine wandelt die ASCII Code-Zeichen (Zahlen) in Fließkommazahlen um und überträgt sie als DATA-Zeile in den Basic Bereich. Damit ist die DATA-Zeile generiert.

Für Computerfans, die den Maschinencode des Z80A behersch[illegible] ist das Assemblerlisting interessant. Es gibt Auskunft über dieses Programm.

(Jörg Kaiser/mk)

```
9997 CLEAR 64999: PRINT "© Joerg
 Kaiser, 'MAKE DATA', HB'84"''"Sto
p Tape, RESTORE 9998, FOR
i=65000 TO 65159: READ byte: POK
E i,byte: NEXT i: PRINT "Start T
ape, LOAD ""
9998 DATA 205,176,22,237,91,83,9
2,237,83,91,92,58,4,91,221,33,1,
205,88,254,62,220,205,129,15,42,
5,91,237,75,7,91,3,229,197,126,2
21,38,1,205,88,254,62,44,205,129
,15,193,225,35,229,237,66,225,45
,44,24,231,225,237,91,91,92,27,2
7,83,91,92,62,13,205,129,15,62,1
3,205,129,15,237,91
9999 DATA 91,92,237,83,97,92,205
,176,22,42,125,100,16,6,254,200,2
3,254,245,122,197,205,16,254,193
,193,121,14,10,205,83,254,74,241
,16,236,201,22,255,20,145,45,252
,129,201,198,16,245,254,48,48,5,
241,205,129,15,221,36,0,201,221,
124,254,1,40,2,24,7,120,254,1,40
,241,201,241,205,129,15,201
```

Listing 1

```
9998 CLS    INPUT "© Joerg Kaiser
.'MAKE DATA',HB'84''''Anfangsadr
esse          -> ',anad''Endadresse
          -> ",enad' Zeilennummer
[1-255] -> ',zn   IF zn>255 OR zn
<1 OR enad-anad>100 OR enad-anad
<0 THEN GO TO 9998
9999 LET ad=23600   POKE ad,zn: P
OKE ad+1,anad-256*INT (anad/256)
 POKE ad+2,INT (anad/256): POKE
 ad+3,enad-256*INT (enad/256): P
OKE ad+4,INT (enad/256)   CLEAR
 RANDOMIZE USR 65000
```

Listing 3

```
0010 ;   "MAKE DATA"
0020 ;   "(C) Joerg Kaiser"
0030 ;   "HB'84"
0040 ;
0050         ORG  65000
0060 ;
0070 PB      DEFL 5804H
0080 INL     DEFL 0F31H
0090 ;
0100         CALL 16B0H
0110         LD   DE,(5C59H)
0120         LD   (5C5BH),DE
0130         LD   A,(PB)
0140         LD   XH,1H
0150         CALL RECH
0160         LD   A,0E4H
0170         CALL INL
0180         LD   HL,(PB+1H)
0190         LD   BC,(PB+3H)
0200         INC  BC
0210 BEGIN   PUSH HL
0220         PUSH BC
0230         LD   A,(HL)
0240         LD   XH,1H
0250         CALL RECH
0260         LD   A,","
0270         CALL INL
0280         POP  BC
0290         POP  HL
0300         INC  HL
0310         PUSH HL
0320         SBC  HL,BC
0330         POP  HL
0340         JR   NC,ENDE
0350         JR   BEGIN
0360 ENDE    POP  HL
0370         LD   DE,(5C5BH)
0380         DEC  DE
0390         LD   (5C5BH),DE
0400         LD   A,0DH
0410         CALL INL
0420         LD   DE,(5C5BH)
0430         LD   (5C61H),DE
0440         CALL 16BFH
0450         JP   1284H
0460 ;
0470 RECH    LD   B,3H
0480         LD   C,64H
0490 ANO     CALL Z/T
0500         PUSH AF
0510         LD   A,D
0520         PUSH BC
0530         CALL EINSP
0540         POP  BC
0550         LD   A,C
0560         LD   C,0AH
0570         CALL Z/T
0580         LD   C,D
0590         POP  AF
0600         DJNZ ANO
0610         RET
0620 Z/T     LD   D,0FFH
0630 ANAN    INC  D
0640         SUB  C
0650         JR   NC,ANAN
0660         ADD  C
0670         RET
0680 EINSP   ADD  30H
0690         PUSH AF
0700         CP   39H
0710         JR   Z,NULL
0720         POP  AF
0730         CALL INL
0740         LD   XH,0H
0750         RET
0760 NULL    LD   A,XH
0770         CP   1H
0780         JR   Z,KOMMA
0790         JR   ANAN1
0800 KOMMA   LD   A,B
0810         CP   1H
0820         JR   Z,ANAN1
0830         POP  AF
0840         RET
0850 ANAN1   POP  AF
0860         CALL INL
0870         RET
0880 ;
0890         END
```

Die komplette Maschinencode-Routine

Wortsuchspiel

In Illustrierten und Rätselzeitungen wird hin und wieder ein Rätsel angeboten, das die Konzentration und Beobachtung schult: In einem Rechteck voller Buchstaben sind eine Anzahl Wörter versteckt, die geradlinig in acht Richtungen laufen können: waagrecht, senkrecht und diagonal, jeweils vorwärts und rückwärts.

Dieses Programm (Listing 1) realisiert das Rätselspiel auf dem Spectrum (48-KByte-Version). Sie können wählen, wieviele Buchstaben das Feld insgesamt haben soll (nicht weniger als 10 x 10, nicht mehr als 22 x 32). Je größer dieses Feld ist, desto leichter ist es, ein Wort zu verstecken. Außerdem können Sie wählen, wieviele Wörter Sie verstecken wollen (5 bis 20). Nun wurden die Wörter eingegeben (das könnte auch ein »Gegenspieler« tun). Hier sollte der »Eingeber« bedenken, daß Wörter mit drei oder noch weniger Buchstaben zufällig entstehen können. Diese später zu finden, ist dann reine Glückssache. Dagegen ist keine Sicherung eingebaut.

Das Programm versteckt die Wörter im vorgegebenen Feld und druckt dieses aus. Mit dem Cursor können Sie jeden Buchstaben erreichen und kennzeichnen, falls Sie meinen, er gehöre zu einem der Wörter. Diese Kennzeichnung kann rückgängig gemacht werden, wenn Sie sich vertan haben.

Zwischendurch können Sie sich die Wörterliste zeigen lassen, das kostet aber 10 Punkte (einmal haben Sie gut). Wollen Sie das Spiel zum Beispiel auf eine Bahnfahrt mitnehmen, lassen Sie es sich einfach ausdrucken, ebenso die Wörterliste und die Lösung (ts ts).

Die Copy-Routine

Besitzer eines ZX-Printers oder eines Seikosha GP50S lassen diese Routine weg. Am einfachsten ist es, »9810 COPY RETURN« einzugeben, dann braucht im Programm nicht gesucht zu werden (GOSUB 9800). Lassen Sie dann auch die Zeile 130 (Laden der Maschinenroutine) und die Zeile 9020 (Speichern der Routine) weg.

Im Listing 2 steht die Maschinencode-Routine für die RS232-Schnittstelle. Die nach dem Aufruf gesendeten Steuerzeichen sind nötig, um den Drucker wieder in den Normaldruckzustand zu versetzen (Zeilenbreite, Zeilenabstand, Zeilenzahl, Seitenvorschub). Daneben wird auch eine Subroutine (Zeile 9800) für das Dorsch Interface (parallel) mit 4-fach-COPY angeboten (Listing 3).

Hier kann das Programm von Ihnen an jedes Interface angepaßt werden (Zeile 130 entfällt auch).

(Erika Hölscher/mk)

```
NXUCXRANSHCRXNYACHEEWCECDAKPAMIET
CJVLLEIRESAAWRLLGPYQOYJCVUYPXQMQ
MLRBCISAOAEPDJERBSWPFW5LXTMLULBU
RBMYEIPRTWQSSNSSGSNKTBRXNJEFNRSZ
ZVUWN5EEGAEYBKERUQJEHVUSERSIRYKO
KALPTIITETUUCPMIZARCHLSNTTLDGRAY
QYBURICNQZMFAIEBJRPDNMMK5UDKJBAM
QRLYOUMIFXMGIXRUMAPPYLRUI5UMNETP
ZOQENBERNRWGGNLZDABXXYRLLNAUIRCY
LYRFINRPZTCZQIVTCIQSZYWAOBRNCOXI
EPNJCAVMXGEHSRMIWDTGUEOOGTTUMHTI
WURTS5FELVTTTLRRMEFTXEKNBETPZQCY
MFUTWDNZHPIMBOGMKUTWVUNDRUUETATY
VTTHEFGJJNUEKFFUMHFAKGTFVTITRPHV
VUEHMTZTGRY5CARTQN5IETABEZRONOGU
KLRPJGJOTGRIALCNI5FMZCORMRQJLUBB
DJBGRFNCGPFVGMLFQADQERCEK5BPQMOC
UCDQINEUNQFBOUBPWUYWDI5O5ONOHINP
F5DRGPGZKPPRINTPMIIETYVATKMRCRBK
NOMS5LOALBIDYQGL5GRIKBENZAKYRUYC
MTIJKMIJQPXFLIGVUILSMQUPLOTWTDKC
QYKPQKARGKMWUKDXUXBCMDIA5NOQTXOG
```

```
 1. SPECTRUM
 2. SINCLAIR
 3. HAPPY
 4. COMPUTER
 5. LISTING
 6. RUN
 7. PAUSE
 8. PLOT
 9. RETURN
10. NEXT
11. BORDER
12. PRINT
13. PRINTER
14. CENTRONICS
15. SERIELL
16. SAVE
17. LISTEN
18. PLOTTER
19. SPEICHER
20. INTERFACE
```

In diesem Feld (links) sind obenstehende 20 Worte versteckt. Versuchen Sie sich doch einmal an unserem Beispiel!

Listing 1. »Wortsuchspiel«

```
  10 REM **********************
  20 REM *                    *
  30 REM *     WORTSUCHSPIEL  *
  40 REM *                    *
  50 REM **********************
  60 REM
  70 REM COPYRIGHT
       ERIKA HOELSCHER, ZEVEN
  80 REM OKTOBER 1984
  90 REM
 100 REM * * INITI * *
 110 POKE 23658,8
 120 CLEAR 64999
 130 LOAD 'WORTCODE"CODE
 500 REM * * HAUPTPROGRAMM * *
 510 GO SUB 1000
 515 CLS : PRINT 'Wollen Sie ei
ne Aufgabe laden?": PAUSE 0: LET
 i$=INKEY$: IF i$="J" THEN GO SUB
 6200: GU SUB 5680: GO TO 570
 520 GO SUB 5000
 530 REM * Eingabeversuche *
 540 POKE 23672,0: POKE 23673,0:
POKE 23674,0
 550 LET punkte=10
 560 LET c1=0
 570 LET c2=0
 580 BEEP .05,7
 582 IF e$(c1+1,c2+1)=' ' THEN P
RINT AT c1,c2; PAPER 2; FLASH 1;
a$(c1+1,c2+1)
 585 IF e$(c1+1,c2+1)<>' " THEN
PRINT AT c1,c2; INVERSE 1: FLASH
 1;e$(c1+1,c2+1)
 590 LET i$=INKEY$
 600 IF i$="5" AND c2>0 THEN PRI
NT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1);AT c1,
c2; INVERSE 1;e$(c1+1,c2+1) AND
e$(c1+1,c2+1) <>" "; LET c2=c2-1:
 GO TO 580
 610 IF i$="6" AND c1<hoehe-1 TH
EN PRINT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1);
AT c1,c2; INVERSE 1;e$(c1+1,c2+1
) AND e$(c1+1,c2+1)<>" "; LET c1
=c1+1: GO TO 580
 620 IF i$="7" AND c1 0 THEN PRI
NT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1);AT c1,
c2; INVERSE 1;e$(c1+1,c2+1) AND
e$(c1+1,c2+1) <>" "; LET c1=c1-1:
 GO TO 580
 630 IF i$="8" AND c2<breite-1 T
HEN PRINT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1)
;AT c1,c2; INVERSE 1;e$(c1+1,c2
+1) AND e$(c1+1,c2+1)<>" "; LET
c2=c2+1: GO TO 580
 640 IF i$="0" AND e$(c1+1,c2+1)
=' " THEN LET e$(c1+1,c2+1)=a$(c
i+1,c2+1): GO TO 580
 650 IF i$='0" AND e$(c1+1,c2+1)
<>" " THEN LET e$(c1+1,c2+1)=' '
; GO TO 580
 660 IF i$="1" THEN GO TO 800
 670 IF i$ "2" THEN GO SUB 6100:
 GO SUB 5680: GO TO 580
 690 GO TO 590
 800 REM * Spielende *
 802 LET zeit (INT ((PEEK 23672+
PEEK 23673*256+PEEK 23674*65536)
/50))/100
 807 IF e$(c1+1,c2+1)<> " ' THEN
PRINT AT c1,c2; INVERSE 1;e$(c1+
1,c2+1)
 814 IF e$(c1+1,c2+1)=" ' THEN P
RINT AT c1,c2;a$(c1+1,c2+1)
 815 BORDER 2: PAPER 6: INK 2
 816 PRINT #0;AT 0,0;"
                      "
 830 GO SUB 6000
 880 PRINT #0;AT 0,0:"COPY?"; PA
USE 0: LET i$=INKEY$: IF i$= J"
THEN GO SUB 9800
 890 CLS
 900 PRINT AT 1,10;"Ergebnis'
 910 PRINT AT 7,0;"Sie haben von
 ";moegli;" moeglichen' "Punkten
 ';punkte;' erreicht."
 911 PRINT AT 6,0;'Sie haben daf
ur ';zeit;" Minuten' 'gebraucht
."
 920 PRINT AT 9,0;"COPY?"
 930 PAUSE 0: LET i$=INKEY$
 940 IF i$="J" THEN GO SUB 9800
 950 PRINT AT 10,0: Wollen Sie n
ochmal?
 960 PAUSE 0: LET i$=INKEY$: IF
i$= J" THEN GO TO 515
 990 STOP
1000 REM * TITELBILD *
1005 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: C
LS
1010 FOR n=1 TO 704
1020 PRINT CHR$ (65+INT (RND*26)
);;
1030 NEXT n
1035 BRIGHT 1
1040 PRINT AT 1,10;"WORTSUCHSPIE
L"
1050 PAUSE 50
1060 PRINT INK 7: PAPER 2;AT 1,1
0;'WORTSUCHSPIEL"
1070 PRINT AT 3,1;"ERIKA HOELSCH
ER ;AT 3,27;"1984"
1080 PAUSE 50
1090 PRINT PAPER 5: INK 0;AT 3,1
;"ERIKA HOELSCHER";AT 3,27;"1984
```

Listing 1. »Wortsuchspiel« (Fortsetzung)

```
1100 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 6,1
;"Sie sehen es wohl schon";AT 7
,1;"Sie oder Ihr Gegenspieler";A
T 8,1;"geben eine Anzahl Woerter
';AT 9,1;'ein, die ich Ihnen in
einem";AT 10,1;'Feld zufaelliger
 Buchstaben";AT 11,1;"verstecke.
'
1110 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 13,
1;"Sie sollen sie dann finden ;A
T 14,1;"und bezeichnen."
1120 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 16,
1;"Das Koennen Sie mit einem Cur
-";AT 17,1;"sor tun."
1130 PRINT PAPER 2; INK 7;AT 20,
1;"Alles klar? Dann eine Taste..
."
1135 BRIGHT 0
1140 PAUSE 0
1150 RETURN
5000 REM * SPIELFELD MACHEN *
5005 BORDER 6: PAPER 6
5006 BRIGHT 0: INK 9: CLS
5010 REM * Eingaberoutine *
5020 CLS
5021 LET h$="HoeheBreite"
5030 PRINT "Wie gross soll das V
ersteckfeld sein?";
5040 FOR n=1 TO 2
5050 INPUT (h$(n+((n=2)*4) TO (n
=1)*5+(n=2)*11));" "; LINE x$
5051 IF x$="" THEN GO TO 5050
5060 FOR m=1 TO LEN x$
5070 IF x$(m) "0" OR x$(m)"9" T
HEN GO TO 5050
5080 NEXT m
5090 IF n=1 THEN LET hoehe=VAL x
$: IF hoehe<10 OR hoehe 20 THEN
 GO TO 5050
5100 IF n=2 THEN LET breite=VAL
x$: IF breite 10 OR breite32 TH
EN GO TO 5050
5110 NEXT n
5120 PRINT PAPER 5;" ";hoehe;' *
 ";breite;" Buchstaben."
5130 PRINT
5140 PRINT "Wieviele Woerter sol
l ich ver-  stecken? ";
5150 INPUT "Anzahl "; LINE x$
5151 IF x$="" THEN GO TO 5150
5160 FOR n=1 TO LEN x$
5170 IF x$(n)"0" OR x$(n)"9" T
HEN GO TO 5150
5180 NEXT n
5190 LET anzahl=VAL x$
5200 IF anzahl<5 OR anzahl 20 TH
EN GO TO 5150
5210 PRINT PAPER 5;anzahl;" Woer
ter."
5220 REM * Woerter eingeben *
5225 PRINT
5230 LET w$=""
5240 DIM w(anzahl,2)
5250 FOR n=1 TO anzahl
5260 INPUT (n);" Wort: "; LINE
x$
5270 IF LEN x$>hoehe AND LEN x$
breite THEN PRINT #0; FLASH 1;"Z
u lang!": PAUSE 300: GO TO 5260
5272 FOR m=1 TO LEN x$
5273 IF x$(m)<"A" OR x$(m)> Z" T
HEN GO TO 5260
5274 NEXT m
5280 LET w$=w$+x$
5290 LET w(n,2) LEN w$
5300 LET w(n,1)=LEN w$-LEN x$+1
5301 REM 1. u. letzte Buchstabe
merken
5310 PRINT PAPER 4;n;'. ";w$(w(n
,1) TO w(n,2)),
5320 NEXT n
5325 CLS
5330 REM * Verstecken *
5340 DIM a$(hoehe,breite)
5345 DIM e$(hoehe,breite)
5350 DIM l$(hoehe,breite)
5360 FOR n=1 TO anzahl
5365 BEEP .001,50
5370 LET x=1+INT (RND*hoehe)
5380 LET y=1+INT (RND*breite)
5390 LET r1=-1+INT (RND*3)
5400 LET r2=-1+INT (RND*3)
5405 IF r1=0 AND r2=0 THEN GO TO
 5390
5410 LET xs=(w(n,2)-w(n,1)+1)*r2
+x
5420 IF xs<1 OR xs>hoehe THEN GO
 TO 5370
5430 LET ys=(w(n,2)-w(n,1)+1)*r1
+y
5440 IF ys<1 OR ys>breite THEN G
O TO 5370
5450 FOR m=w(n,1) TO w(n,2)
5455 BEEP .001,60
5460 IF a$(xs,ys)<>" " AND a$(xs
,ys)<>w$(m) THEN GO TO 5370
5470 LET xs=xs-r2
5480 LET ys=ys-r1
5490 NEXT m
5495 LET xs=(w(n,2)-w(n,1)+1)*r2
+x
5496 LET ys=(w(n,2)-w(n,1)+1)*r1
+y
5550 FOR m=w(n,1) TO w(n,2)
5555 BEEP .001,40
5560 LET a$(xs,ys)=w$(m)
```

```
5570 LET 1$(xs,ys)=w$(m)
5580 LET xs=xs+r2
5590 LET ys=ys+1
5600 NEXT m
5610 NEXT n
5620 FOR n=1 TO hoehe
5630 FOR m=1 TO breite
5635 BEEP .001,20
5640 IF a$(n,m)=" " THEN LET a$(
n,m)=CHR$ (65+INT (RND*26))
5650 NEXT m
5670 NEXT n
5680 REM * AUSDRUCKEN *
5690 BRIGHT 1: INK 7: BORDER 0:
PAPER 0: CLS
5700 FOR n=1 TO hoehe
5705 FOR m=1 TO breite
5710 PRINT AT n-1,m-1; INVERSE 1
;e$(n,m);" ";a$(n,m)
5720 NEXT m
5725 NEXT n
5727 PRINT #0;AT 0,0; COPY?"; PA
USE 0: LET i$=INKEY$
5730 IF i$="J" THEN GO SUB 9800
5740 PRINT #0;AT 0,0;"Wollen Sie
 die Daten speichern?"; PAUSE 0:
 LET i$=INKEY$: IF i$="J" THEN G
O SUB 6400
5790 PRINT #0; PAPER 5; INK 0;AT
 0,0;"5-8=Cursor, 0=setzen,loesc
hen,  1=fertig, 2=Woerterliste"
5800 RETURN
6000 REM * LOESUNG ZEIGEN *
6005 LET moegl=10
6010 FOR n=1 TO hoehe
6020 FOR m=1 TO breite
6025 BEEP .005,10
6026 IF 1$(n,m)<>" " THEN LET mo
egl=moegl+1
6030 IF 1$(n,m)=e$(n,m) AND 1$(n
,m)<>" " THEN LET punkte=punkte+
1
6032 IF 1$(n,m)=" " THEN PRINT
AT n-1,m-1; FLASH (e$(n,m)=" ";
 INVERSE 1;1$(n,m)
6035 IF 1$(n,m)=" " AND e$(n,m)
<>" " THEN PRINT AT n-1,m-1; INV
ERSE 1; PAPER 5; INK 1; FLASH 1;a
$(n,m): LET punkte=punkte-1
6035 PRINT #0;AT 1,0;"Punkte: ";
punkte;"  "
6040 NEXT m
6050 NEXT n
6060 RETURN
6100 REM * WORTLISTE *
6110 CLS
6120 FOR n=1 TO anzahl
6130 PRINT " " AND n<10;n;". ";w
$(w(n,1) TO w(n,2))
6140 NEXT n
6150 PRINT #0;AT 0,0;"COPY?"
6160 LET punkte=punkte-10
6170 LET i$=INKEY$: IF i$="" THE
N GO TO 6170
6175 IF i$="J" THEN GO SUB 9800
6180 CLS
6190 RETURN
6200 REM * DATEN LADEN *
6210 LOAD "wort' DATA h()
6220 LET anzahl=h(1)
6230 LET hoehe=h(2)
6235 LET breite=h(3)
6240 LOAD 'wort" DATA a$()
6250 LOAD "wort" DATA w()
6260 LOAD "wort" DATA l$()
6270 LOAD 'wort" DATA h$()
6280 LET w$=h$()
6285 DIM e$(hoehe,breite)
6290 RETURN
6300 REM * DATEN SAVEN*
6310 DIM h(3)
6320 LET h(1)=anzahl
6321 LET h(2)=hoehe
6322 LET h(3) breite
6330 DIM h$(LEN w$)
6340 LET h$()=w$
6350 SAVE "wort" DATA h()
6360 SAVE 'wort' DATA a$()
6370 SAVE 'wort" DATA w()
6380 SAVE "wort" DATA l$()
6390 SAVE 'wort" DATA h$()
6500 RETURN
9000 REM * PROGRAMM SAVEN *
9005 CLEAR
9010 SAVE "WORT" LINE 100
9020 SAVE 'WORTCODE"CODE 65000,1
91
9030 STOP
9800 REM * COPY-Software *
9810 INPUT "1, 4: "; LINE n$
9811 IF n$<>"1" AND n$<>"4" THEN
 GO TO 9810
9815 OPEN #3;"t": OPEN #4;"b"
9820 POKE 23681,255*(n$="4")
9830 RANDOMIZE USR 65000
9840 PRINT #4;CHR$ 27;CHR$ 51;CH
R$ 50
9841 PRINT #4;CHR$ 27;CHR$ 67;CH
R$ 52;
9842 PRINT #4;CHR$ 27;CHR$ 78;CH
R$ 9;
9843 PRINT #4;CHR$ 27;CHR$ 81;CH
R$ 72
9844 CLOSE #3: CLOSE #4
9850 RETURN
9900 REM * * E N D E * *
```

Listing 1. »Wortsuchspiel« (Schluß)

```
9800 REM * COPY-Software *
9810 INPUT "1, 4: "; LINE n$
9811 IF n$<>"1" AND n$<>"4" THEN
 GO TO 9810
9820 IF N$="1" THEN COPY : RETUR
N
9830 RANDOMIZE USR 15000: RETURN

9900 REM * * E N D E * *
```

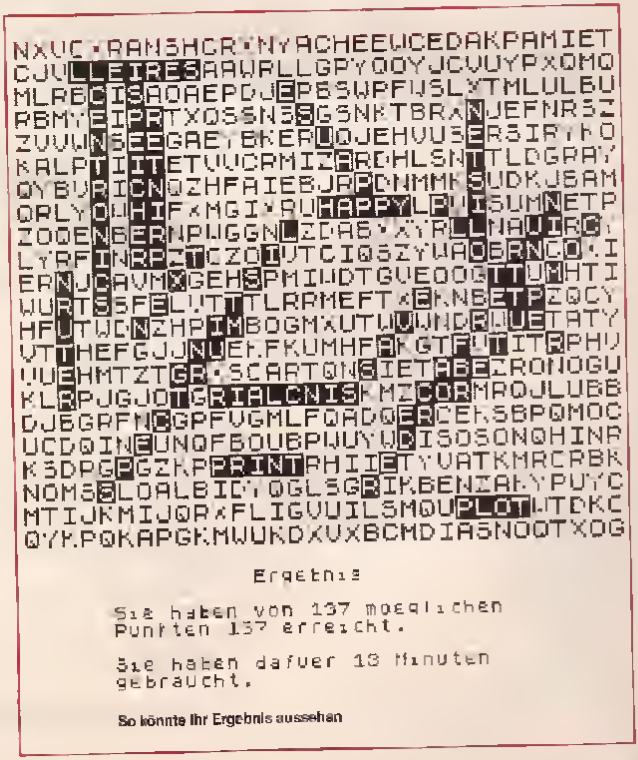
Listing 3 »Centronics-Druckroutine«

```
65000  3E04CD0116211BFFE -> 724
65008  46CDB1FEAFF50608 -> 1092
65016  FDCB477E28020604 -> 705
65024  F5F5E638CB27CB27 -> 1260
65032  6FF1E6D0CE3FCB3F -> 1306
65040  CB3FC64067F1E607 -> 1109
```

```
65046  84671100587EEBCE -> 901
65056  0608FDCB477E283D -> 768
65064  CB26CB26CB273004 -> 776
65072  CBCECBC62310F1C1 -> 1295
65080  EB23CB6228DFF13C -> 1119
65088  F510BDFDCB47?E28 -> 1143
65096  7921A2FE46CDB1FE -> 1148
65104  21005B7ED77ED/27 -> 841
65112  10F93E0AD7F1FE80 -> 1222
65120  2825FE189ICB26CB -> 935
65128  273002CBC62310F5 -> 786
65136  18C521?DFE46CDB1 -> 1069
65144  FE21FF5ACDB1FE18 -> 1244
65152  D9277ED710FBC921 -> 1094
65160  99FE46CDB1FEC909 -> 1275
65168  1B1E001B51501B41 -> 337
65176  0B031B3?2041B4B -> 245
65184  0001041B4B000200 -> 109
```

Listing 2. »Maschinencode-Tabelle der RS232-Routine«

Haben Sie es gewußt? Oder haben Sie etwa gemogelt?



So könnte Ihr Ergebnis aussehen

Fragen zum Spectravideo

Läßt sich beim SV 318 ein Assembler programmieren

Michael Geramb

Ich möchte nur einen SV 328 in meinem »Familienpaket« aus der USA schicken lassen. Da in Amerika eine Haushaltsspannung von 240 V herrscht, brauche ich für den Computer und den Drucker andere Trafos. Wer weiß, wo so etwas zu bekommen ist und was die Umrüstung kostet?

Kosta Isaderow

Die 30 V Spannung innerhalb des Druckers dürften keine Probleme bereiten, da in Europa die meisten Spannungen verwendet werden, die aus USA kommend alle über 30 V sind, auf die dort übliche 120 V eingestellt sein. Dies muß man bei Figurumpertor unbedingt überprüfen. Größere Probleme bereitet der Unterschied in der Netzfrequenz, 60 Hz in USA, 50 Hz in Europa. Diese Differenz wirkt sich auf die Stabilität der Bildschirmdarstellung aus. Außerdem sind die meisten Computer für den amerikanischen Markt auf die 60-Hz-Norm (amerikanische Farbfernseh-Norm) eingestellt. Diese Geräte erzeugen an einem PAL-Fernsehgerät kein farbiges Bild! Eine Umrüstung auf europäische Verhältnisse ist in der Regel unrentabel.

Viele Fragen zum Spectrum

Wie erziele ich beim Spectrum mehrere Farben in einem Buchstabenfeld? Wo gibt es in Solingen einen Sinclair Club? Wie kann man die Geschwindigkeit des Spectrum erhöhen?

Stefan Stumenrath

Gibt es ein Interface, mit dem man Daten nicht nur vom Spectrum zum Brother EP-44-Drucker senden, sondern auch umgekehrt senden kann, so daß der EP-44 zugleich als Plotter für den Spectrum dienen könnte?

Hans Peter Hermes

Ich betreibe einen Spectrum (48 Kbyte) mit dem Druckerinterface »ZX-Lprint III« und einem Seikosha GP-100A. Das ZX Lprint III wird mit »LPRINT CHR$0 CHR$2« initialisiert. Wenn ich mit dem Editor/Assembler oder dem Monitor/Disassembler etwas ausdrucken will, verhält sich das ZX Lprint III bei jeder ausgedruckenen Zeile so, als würde es initialisiert und druckt nichts aus. Ein DIN-A5-Blättchen mit einer Druckroutine von Profisoft brachte keinerlei Ergebnis. Wer hat das Problem gelöst? Wer kennt eine Copyroutine für Kopieren in vielfacher Größe mit dem ZX Lprint III und dem Seikosha GP100A?

Stefan A. Müller

Ich habe im Fachhandel Microcomputerladen ein ZX Lprint III Interface gekauft und folgendes Problem festgestellt: das nach Ausdruck aus Geschäften bei allen neueren Ständen dieses Typs auftritt: Bei LPRINT und LLIST-Anweisungen geben ganz unregelmäßig, etwa alle paar tausend Zeichen, einzelne Zeichen verloren. Es kommt zum Beispiel vor, daß »GOSUB« statt »GOSUB« im Listing erscheint. Bei LPRINT tritt der Fehler nur auf, wenn mehr als ein Byte auf einmal in den Puffer kommen, was zum Beispiel bei Tastwort nicht der Fall ist. Weshalb dieses Programm-Problem kennt Rat? Der Fehler der sehr leicht übersehen werden kann, läßt sich durch folgendes Programm demonstrieren: »LIST a$-" (78 Leerfelder)". FOR n=1 TO 200 :LPRINT a$: NEXT n«

Am rechten Blattrand kommen manche Punkte eingerückt oder gar nicht ausgedruckt. Ein Ausweg wäre, statt LPRINT a$ zu schreiben: »FOR i=1 TO LEN a$: LPRINT«

Diese Schreibweise die fehlerlos funktioniert ist für mich jedoch unbrauchbar, da sie zu lang und zu langsam ist. Das letztere Interface bei dem auch Initialisierung in der Adresse 23392 den Wert »251« steht, kennt das Problem nicht. Im neuen »Peters« Version steht dort »250«. Hat jemand bei seinem ZX Lprint III den Fehler auch bemerkt und eine Softwarelösung gefunden?

Robert Hofmann

Ich habe mir aus England ein Interface 1 und zwei Microdrives mitgebracht. Leider hält sich der Spectrum immer nach 30 Minuten auf, wenn die Microdrives arbeiten sollen. Bei einem zweiten Spectrum trat der gleiche Effekt auf. Beide wurden heiß. Nach Abschrauben des Interface 1 arbeiten die Computer wieder normal. Woran kann der Fehler liegen und wie kann er behoben werden?

Wie kann ich Spiele (zum Beispiel »Air-Attack«) auf Microdrive ab/SAVEn? Gibt es ein Kopierprogramm zum »Umschaufeln« von Kassette auf Microdrive? Wie teuer ist es und wo kann man es kaufen?

Jürgen Malberg

Ich besitze einen Spectrum (48 Kbyte). Mit Hilfe einer Maschinencode-Routine auch auch den Bildschirm in alle vier Himmelsrichtungen SCROLLen können. Dabei sollen aber nur die Zeilen 0 bis 21 verschoben werden. Zeile 22 und 23 müssen unverändert bleiben. Die Routine soll möglichst schnell sein, damit auch Reaktionsspiele darauf möglich sind. Vorder- und Untergrundfarbe sollen beim Verschieben erhalten bleiben. Wer kann mir eine Routine mit diesen Eigenschaften nennen?

Thorsten Bohme

Ich möchte mit meinem Spectrum (48 Kbyte) CW- und RTTY-Sendungen auf Kurzwelle decodieren. Wer kann mir helfen?

Anton Habermacher

Gibt es für den Spectrum schon Kommunikationssoftware im Stile eines Akustikkopplers. Wer kennt Vertreiber, die solche Software vertreiben?

S. Stroh

Probleme mit Atari

Gibt es beim Atari 600 XL eine andere Möglichkeit Grafiken auf Diskette abzuspeichern als jeder Bildpunkt »einfragen«, und wenn diese Werte zu speichern?

Manfred Bilgs

An meinem Datenrecorder ist schon zweimal die PLAY-Taste gebrochen. Eine Reparatur bekommt mir für die Reparatur 15 Mark. Wer weiß eine billigere Lösung?

Andreas Stary

Ich habe nur die Programmiersprache Forth (Elcomp Forth) gekauft. Ich weiß aber nicht wie ich die Anfangs- und Endadresse eines compilierten Programms finde, so daß ich dieses mit DOS auf Diskette sichern kann. Wer kann mir helfen?

Anton Haschner

Wer kennt den TI 99/4A?

In Leserforum der Ausgabe 8/84 stand, daß man die MERGE-Befehle der TI 99/4A ohne Diskettenstation im Assembler oder Maschinencode für Kassettenbetrieb nachbilden kann. Wie geht das?

Ronny Zeuner

Für Funkamateure gibt es Rotor-Steuergerät von DK1OF (veröffentlicht in UKW Berichte 3/79), das mit digitaler Programmierung arbeitet. Man könnte nun ein Programm schreiben, das den idealen Antennenwinkel für Funkverbindungen berechnet. Wenn man diesen Wert des Antennenwinkels in BCD-codierter Form aus dem TI 99/4A hier rebekommt, könnte man damit den erwähnten Antennenrotor automatisch steuern. Das müßte auch ohne Schnittstelle möglich sein, ähnlich wie in dem Artikel »Der Spectrum als Steuerzentrale in Ausgabe 10/84 angegeben. Meine Versuche mit OUT Beziehungsweise OPEN sind bisher fehlgeschlagen. Wer kann mir weiterhelfen?

Horst G. Caspers

Wer hat Bauanleitungen für den TI 99/4A. Ich habe besonders Baupläne für eine Schnittstelle (da man aus dem Schaltungsbuch von Texas Instruments nicht schlau wird) und für eine Erweiterungsbox.

Rainer Gawinkow

Welchen Sinn hat folgende Basic-Zeile (Extended Basic): »IF NO$(B)=SB OR B=32 THEN VB=VB OR A: ELSE CALL VCHAR(0,"B OR 32),AND NOT 16«?

Reinhard Korn

Für meinen TI 99/4A kaufte ich mir ein Fernsehgerät mit Video/Audio-Eingang (XV 1630 von Sharp). Wie kann ich meinen Computer an den Video-Eingang anschließen, um ein schärferes Bild zu bekommen? Kann ich den PAL-Modulator weglassen?

Andreas Hofstetter

Wer kennt Text-Adventures (mit oder ohne Grafik) für den TI 99/4A?

Philip Postl!

FRAGEN SIE DOCH

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele neue Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Handlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können sich der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern. Am einfachsten ist der Kauf »Leserforum«. Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden (anonym) veröffentlicht, die übrigen brieflich beantwortet.

LESERFORUM

Ich besitze einen TI 99/4A mit Extended Basic und habe gehört, daß es ein Sprachsynthesizer-Programm für den Commodore 64 gibt. Kann man so etwas auch an den TI 99/4A anschließen? Wer hat Informationen darüber? Holger Schmidt

Schneider-Zubehör gesucht

Wo gibt es Staubschutzhauben für den CPC 464? Peter Krichbaum

Ich suche einen Stecker oder ein Centronics-Kabel um meinen Drucker Shinwa CP 80 an den CPC 464 anschließen zu können. Wo ist solches Zubehör erhältlich? Heinrich Robert

Eingabezeilen beim Spectrum speichern

In der Ausgabe 11/84 wurde von S. Weber gezeigt, wie man den Bildschirm einschließlich den beiden letzten Zeilen beim Spectrum SAVEn konnte. Eines gleich vorweg: Der Bildschirm wird einschließlich der beiden untersten Zeilen abgespeichert, doch werden diese zwei Zeilen kurz nach der Befehlseingabe »SAVE "Bild" SCREEN« durch die Aufforderungsstatzeile überschrieben, so daß anschließend der Befehl »SAVE "Bild" CODE 16384,6912« eingegeben werden muß. Will man erreichen, daß auch diese Zeilen mit abgespeichert werden, so muß man die Startadresse des Bildschirmspeichers um 256 Bytes nach vorne verschieben. Dies geschieht mit folgendem Maschinenspracheprogramm:

```
8012 11 11 00     LD DE,0011 (Hilfsregister)
                  ;Pufferbereich
8015 DD 21 00 80  LD IX,8000 (Startadresse des
                  Headers)
8019 AF           XOR A
801A CD  52 04    CALL 0452 (Save Routine)
801D 00 00        LD BC,0000
801F C6           HALT
8020 10 FD        DJNZ 801F
8022 11 00 B      LD DE,1500
8025 DD 21 00 40  LD IX,4000 (Startadresse Bildsch.)
8029 3E FF        LD A,FF
802B CD C2 04     CALL 04C2 (Save Routine)
802E C9           RET
```

Das Maschinenprogramm wird mit »RANDOMIZE USR 32786« gestartet. Alle bisherigen Sie das Basic-Programm laden vor Sie der Bildschirm gesichert ausschmerken und geben das Maschinenprogramm ein. Dein Programm für den Bildschirm auf sonstwo, der Abspeicherung bei den unteren Zeilen gleicht.

Karsten Schumacher

Man kann das Bild mit einer FOR-NEXT-Schleife in Basic-Fy (wie für Byte) ansprechbare Adresse im PCKEmulator, dann zum Beispiel mit »SAVE "BILD" CODE 40000,6912« abspeichern. Im Laden genauso »LOAD "CODE" nicht Mem.Adresse Startadresse des Bildschirms hintangeben (zum Beispiel »LOAD "SCREEN" oder »LOAD "CODE" 16384«). Will man erreichen, daß auch die Leiste der das Bildschirmstartadresse des Bildschirmes hält ist eine kurze Routine im Maschinensprache notwendig.

Nimm Kinder / dessen 8000 als Soll der Header mit seiner Startadresse und Länge beisel werden. Das sieht dann so aus:

8000 0 / Code fu Byte 1
8001 L... 8000 Programmname
8008
800E ...
8010 Länge des Bildspeichers
6912
8012 ...
8014 ... Startadresse des Bild
schirmes
8016 F3
8017 ...

Zur Eingabe der Routine und des Programmnamens ist ein Monitor-Programm erforderlich.

Norbert Puchin

TI-Club

Seit etwa einem halben Jahr gibt es im Münsterland TI Club. Er besteht zur Zeit aus etwa 20 Mitgliedern und wächst. Zuwachs. Er soll auf den Bedürfnis neuer Kontakt zu Gleichgesinnten, Austausch Erfahrungen, anzuschneiden Probleme zu beseitigen und den Umgang mit dem TI 99/4A effektiver zu gestalten. Ziel dem wollen wir neue Möglichkeiten der verwendung des Computers in den verschiedenen Bereichen erproben und umsetzen. Wir planen in regelmäßigen Abständen eine Clubzeitschrift herauszugeben, welche alle Anhänger Informationen aber auch einen Überblick enthalten wird. Wem Interesse an unserem Club oder am Bezug unserer Clubzeitschrift besteht, bitten wir um schriftliche oder telefonische Kontaktaufnahme. Wir verfügen in Kürze über ein umfangreiches Interessen. Alle unsere Informationen und Schriften werden daher zum Selbstkostenpreis angeboten. Die Mitglieder unseres Clubs wünschen sich insbesondere auch persönliche Kontakte zu Mitgliedern anderer Clubs.

Info: TI-Comp. Verl. H. Münster, Thomas-Müntzer-Straße, Telefon (0251) 66 30

Stereo aus dem Commodore 64

Es gibt zwei einfache Methoden, einen C64 an eine Stereoanlage anzuschließen. 1. Man verbindet die Audio/Video Buchse am Computer mit der 5-poligen DIN Buchse (für Tape oder Aux) der Stereoanlage. Dabei schließt man jeweils die Pins 2 und 3 miteinander. Pins 4 und 5 werden ebenfalls miteinander verbunden. Die anderen Pins dürfen nicht miteinander verbunden werden. Das Anschließen beschreibt auch Handbuch auf Seite 140. In Data Becker Buch ist das eine leicht einfache Schaltung angegeben mit der man Stereo-Effekt erzielt wird. Bei dieser Schaltung handelt es sich um einen Hochpaß, der das Eingangssignal aufteilt. Für Heimspielereien ist diese Schaltung empfehlenswert.

Jürgen Henning

Berechnete GOTOs

Mit meinem Maschinencode-Programm kann man beliebig viele Zeilensprünge (GOTO GOSUB) durchführen.

Wolfgang Waldmann

```
OKG    3000
 2 DEF3  3          ;3 für CODE
 3 DEFM  "0 Zeichen" ,Programmname
 5 DEFW  6912       ,Programmlänge
 6 DEFW  16384      ,Anfangsadresse
 8 DEFW  0          ,der Aufladung
 7 XOR   A          A=0 für Programmteil
 8 LD    A,30000    ,1. Datenadresse
 9 LD    DE 17      ,Datenlänge
10 CALL  1218       ,ROM-SAVE Routine
11 LD    B,25
12 HALT             ,Pause
13 DJNZ  3
14 LD    A,255      A=255 für Programm
15 LD    DE 6912
16 LD    IX 16384
17 CALL  1218
18 RET              ,Rücksprung ins Basic
```

(Zeile 2 6 = Daten für den Programmteil, 7 10 = SAVEn des Programmkopfes, 11 13 = Pause, 11 17 = SAVEn des Bildschirms, 18 = Rücksprung ins Basic)

Daraus erstellt man die folgende Basic-Programm:

```
10 INPUT "Name ";a$ FOR f=1
TO 10 POKE 30000+f, CODE
(a$(f)) NEXT f
20 POKE 30003,3 FOR t=0 TO
3 READ w POKE t+
NEXT t 30 DATA 0,27,0,64,0,0
173,171,0,22,33,46,117,205,194
0,58,0,118,33,233,63,205,17,0,27
201,33,0,0,205,209,64,201
```

Berechnete Zeilensprünge

```
[illegible]
```

WOLLEN SIE ANTWORTEN?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene, dann schreiben Sie uns. Antworten veröffentlichen wir in einer der nächsten Ausgaben. Bei Bedarf stellen wir auch den Kontakt zwischen Lesern her.

BÜCHER

Für Mailbox-Fans und Datenhacker mit Fernweh

Ein Fieber greift unter den Computer-Freaks um sich: »Fernweh« ganz besonderer Art. Nicht nach Hawaii oder in die Südsee zieht es die Gemüter, sondern in die Mailboxen der ganzen Welt. Als »Reiseführer« stellen wir fünf Bücher vor.

Ganz anders – Commodore-Held ist der Band über das »Easy Handbuch zur DFÜ« von Rudiger Schabel abgestimmt. In diesem starken 170 Seiten starken Buch finden auch sowohl Grundlagen wie auch zwei Kommunikationsprogramme zum Eintippen eines in Basic und eines in Maschinensprache. Das Basic Programm ist ein echter Pluspunkt für das Buch, trotz der geringeren Qualität gegenüber der Maschinencode-Version. Durch seine Kürze (ganze 40 Zeilen) und die ausreichend genaue Erläuterung im Text bietet auch der Einsteiger in die DFÜ eine reale Chance. Hier sieht der EDV-Profi Schauer nicht nach Wald trotz der vielen Bäume. Und der Einsteiger kann sich in zehn Minuten sein Funktionsfähiges Programm in die Kiste tippen.

Dabei kommt der fertige schnittige DFÜ-Freak eben so auf seine Kosten. Für ihn sind die Kapitel über Datex P, die NUI und ein zweiteiliges komplettes Mailbox-Programm am Eintippen interessant.

Außerdem stellt der Autor 16 öffentlich zugängliche Datenbanken mit ihren technischen Daten vor (von der Telefonnummer bis zu den möglichen Steuerzeichen und Menüs) darunter eine in der Schweiz und eine englische. Zwangsläufig sind nicht mehr alle Daten hundertprozentig aktuell. Grobe Abweichungen konnten wir aber nicht feststellen. Einige Datex P-Kennzahlen und ein Fachwortverzeichnis bilden den Schluß des Buches.

Mit Mailbox-Listing

Etwas zu kurz gekommen sind die Illustrationen. Einige aufgemalte Mädchen würden den trockenen Stoff verständlicher machen.

Der Data-Becker-Band kostet 34 Mark und ist trotz seiner interessanten Stils allen interessierten Commodore-Besitzern sein Geld empfehlen. Allen Anfängern ebenso wie den Fortgeschrittenen. Nur der absolute Insider wird dem Buch nichts mehr entlocken können.

Mit etwas über 150 Seiten ist der Hardcover-Band von IWT mit dem Titel »Datenübertragung und Datenaustausch« nur gering günstiger. Der Autor ist schnell durch, setzt in seinem Buch den Schwerpunkt im Bereich Schnittstellen und Datenübertragung akzentuiert. Die Sonderfunktionen der Datenfernübertragung kommt als Unterpunkt dadurch etwas kurz weg als der Schäfer. Werden Sie am Ende zwar einiges über die Theorie wirklich behacken, kann er aber nicht. Viele Seiten lesen sich so blutleer wie Teile eines Prüfungsbogens für die Meisterlehre. Daran ändern auch die Bilder nicht, deren Aussagekraft über die von bloßen Bildschirmfotos nicht hinaus geht. Es fehlt rundum an Flexibilität.

Lediglich für Anwender von Bürocomputern mit CP/M oder MS-DOS sind einige konkrete Handlungsanleitungen angestrebt. So beschreibt Schnellhardt die Datenübertragung mit dem PIP-Befehl unter CP/M und mit dem Kommunikationsprogramm »Move-It«.

Ebenfalls sehr mager ist das Begriffslexikon im Anhang ausgefallen. Zu »Decoder« findet man dort zum Beispiel die Erklärung »Decodiert«. Daraus wäre keiner gekommen.

Nützlich ist dieses Buch für Anwender von Personal Computer, die ihre in die Maschine tasten einzusteigen, einige Files zwischen zwei Computern übertragen will.

Wieder voll auf ihre Kosten kommen die Freaks beim »Vobis-Sonderheft« aus dem Franzis-Verlag. Der DIN A4 große und rund 70 Seiten starke Band ist eine Zusammenfassung von einschlägigen Artikeln aus der Zeitschrift MC. Zwar sind nicht mehr alle Beiträge taufrisch, aber sie haben die thematische breit gestreut und gründliche Mischung macht Laune. Für welche Computertypen finden sich DFÜ-Programme zum Eintippen (Apple II und IIX, C 64). Hardware-Bastler werden eine Bastelanleitung für ein Modem interessieren, das natürlich nur innerhalb von Nebenstellen-Anlagen betrieben werden darf — auch wenn es die nicht gäbe. Weitere Hardwareanleitungen klären die Grundlagen der Übertragung. Der Lesestoff also zünftig zubereitet.

Prof-Hacker werden zwar die meisten dieser Artikel aus ihrer Frühphase schon kennen und deshalb desinteressiert abwinken. Das spricht aber nicht gegen den Wert für Einsteiger und Fortgeschrittene, wenn dem dafür

Immer wieder auftauchenden Fachwörter das Verstehen der entsprechenden Literatur. Für den Bereich der Datenübertragung stellt der Band »Wörterbuch der Daten und Telekommunikation« eine handliche Hilfe dar. Das zirka 160 Seiten starke Buch erläutert über 800 Begriffe in knapper aber ausreichender Form. Im Anhang befestigen sich noch einige Essays mit ausgewählten Themen näher.

Einerseits hat sich der Autor Christian Reichardt bei der Konzeption seines Bandes zwar am Informatics-Profi orientiert, wenn er am Hobbyisten Anderseits ist es doch nicht lange her, daß selbst manche Profis »DFÜ« mit »da fehlt Übung« übersetzten. Also keine Scheu vor diesem Lexikon zum günstigen Preis von 38 Mark wert.

Stoff für Insider

Ganz nach auf die Lachmuskeln der Profis ist das Buch »Datenkommunikation und Lokale Computer-Netzwerke« ausgerichtet. Die Autoren Hans Peter Blomeyer-Bartenstein und Dr. Rüdiger Both behandeln dement sprechend auf den 284 Seiten auch Themen wie Btx, Datex-L, Datex-P, Telefax, Telefon und diverse Computernetzwerke. Hinzu kommen Beiträge über alle wichtigen Schnittstellen und Übertragungsnormen. Ein guter Hardware-Theorie-Teil mit wichtigen Gleichungen und Schaubildern und Erklärungen für den Elektroniker rundet die Darstellung ab. Ein Standardwerk für die Theorie der Hacker-Clubs, aber nichts für Einsteiger und Aufsteiger. Deshalb sollen diese Zeilen nur einen kurzen Überblick darstellen. Wer mit dem Buch umgehen kann, braucht keine Tips mehr.

(tb)

Alle Bücher: Sybex-Verlag, Düsseldorf

DFÜ – Das Handbuch, Rüdiger Schabel, ISBN 3-88745-078-4, Preis 49 Mark

Datenübertragung und Datenaustausch, IWT-Verlag, ISBN 3-88322-042-2, Preis 48 Mark

»Das Mobilfunknetz«, Franzis-Verlag, Preis 19 Mark

Wörterbuch der Daten und Telekommunikation, Markt & Technik Verlag, ISBN 3-89090-284-4, Preis 38 Mark

Handbuch Datenübertragung und Datennetze, Markt & Technik Verlag, ISBN 3-89090-454-5, Preis 98 Mark

COMPUTER-MARKT

Verk... Sie einen gebrauchten Computer, wollen oder erweitern? Suchen Sie Zubehör, Hard- oder Software, oder möchten Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT im Happy-Computer bietet Ihnen dafür die ideale Gelegenheit. Unsere Anzeigenpreise sind klein und günstig. Ihre Kleinanzeige im Happy-Computer erreicht die Hard- und Softwareszene. Und wenn Sie Ihre Anzeige unter COMPUTER MARKT der Rot-Ausgabe (erscheint am 15. April) senden, ist Ihre Anzeige bereits zum ca. Februar 85 (Auslieferung) in «Happy-Computer». Spätere Anzeigen oder Anzeigenänderungen werden in der Juni-Ausgabe (erscheint am 15. Mai 85) veröffentlicht.

Achtung: Sie sind die verbindliche Aufzeichnung am Anfang des Heftes.

Anzeigenpreis: Die kleine Anzeigenzeile (max. 5 Zeilen à 35 Buchstaben) kostet DM 5,–. Jede weitere Zeile DM 1,– (Postscheck-Konto: Nr. 1 [illegible] Postscheckamt Köln). Chiffre-Anzeigen und Chiffre-Gebühren werden nicht berechnet. Happy-Computer behält sich vor, Anzeigen ohne Angabe von Gründen abzulehnen. Beispiel: Die Anzeige besteht aus 4 Zeilen à 35 Buchstaben, Text ist also einspaltig. Die Anzeige soll 3 Monate erscheinen, somit 3 Anzeigen. Kosten: 4 Zeilen à DM 5,– = DM 20,– + 2 Zeilen à DM 1,– = DM 2,– = DM 22,– Text deutlich schreiben! Jeder Buchstabe, jede Zahl, jedes Satzzeichen muß deutlich erkennbar sein. Bei Nichtbeachtung können wir keine Haftung übernehmen. Bitte Text auf einem gesonderten Blatt aufschreiben. Kleinanzeigen können nicht telefonisch aufgegeben werden. Anzeigenschluß ist der 1. des Vormonats. Beispiel: Anzeigenschluß für Ausgabe 3/85 ist der 1. Februar 85. Anzeigen, die nach diesem Termin eingehen, werden in der nächsten Ausgabe veröffentlicht. Anzeigenschluß ist der 1. des Vormonats. Beispiel: Anzeigenschluß für Ausgabe 3/85 ist der 1. Februar 85. Anzeigen, die nach diesem Termin eingehen, werden in der nächsten Ausgabe veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

APPLE

Suche günstige Apple II oder neuwertige Software und Floppy. Anbieter an H. Unold, PF 58, A 4780 Schärding, Österreich

!!! Hier Diskfreunde !!!
Ich suche einen Tauschpartner! Besitze ca. 40 Programme auf Diskette. Listen an: Herbert Tulpenstraße 1, 5300 Bonn 2

Apple-Reparaturen (fortl.)
Reparatur Corel alles DM 150,–
Floppy-Schlosser DM 180,–
Atari-Joystick DM 80,–
Versand per NN + Porto
Fa. Ing. Kopitzke Antwortangebot bitte an Postlagernd, 7 Stuttgart 1, T-fax 0711 48 23 79

Suche Apple II e Software (Wargames, Adventures etc.) und Anleitungen (Kopie) für Wargames (SSI) + Adventure. Liste an Jörg Schneider, Eilers weg 4, 4952 Porta Westfalica

ATARI

Suche gute Software auf Disk für den Atari 800 XL. Ralf Hildebrandt, Ilmenstr. 7, 2057 Reinbek

Suche Aufdruck zu Paint Adventure Tel. 0683-1781140

★★★★★★★ Achtung ★★★★★★★
Kontakte zu Anwendern in Dortmund Ost, Lünen, Castrop-Rauxel, Hamm, Unna. Tonbandaustausch, Info, Hilfestellung. Tronic Tonbandservice, Postfach 102, 4640 Bochum, Tel. 02304/301149

Achtung:

Wir machen uns hier keinesfalls zum Aufkäufer, daß das Angebot der Verkauf oder die Verbreitung von illegaler, d.h. ungeschützter Software (Kopien, Originalprogramme etc.) sind.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen oder Verbreiten von Raubkopien zerstört gegen das Urheberrechtsgesetz und kann sehr hohe Strafen nach sich ziehen. Wer dies nicht weiß, muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.000,– gerechnet werden.

Ungeschützte Programme, die z.B. Copyright-Hinweis und am Ende des Programmes (Diskette oder Kassette) zu erkennen sind, sind ohne ausdrückliche Erlaubnis des Urhebers nicht zu kopieren, zu verkaufen oder zu verbreiten. Auch Kopien, die nicht zum Verkauf bestimmt sind, sind illegal.

Wir bitten unsere Leser in diesem eigenen Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erste Ungesetzlichkeiten haben für Sie Folgen.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

★★★ Achtung ★★★ Grafik Tablett, Grafiksymbolaufkleber für alle Atari Computer zu verkaufen!!! 35,– DM inkl. NN. Torsten Wolf, Richard-Wagner-Str. 18, 3588 Homberg

Verkaufe VCS 2600 Konsole mit 2 Joysticks, Mattel und Fox Erweiterung 1.600 XL. Matthias Zeuschel, Calw-Stammheim, Tel. 07051/8108 Gerbera

Ich suche die Programmiersprache ACTION! mit Anleitung. Tel. 02182/21116, Michael Hanneken, Nerve 26, 4060 Viersen 1, 19.– DM

Verkaufe Atari 800 XL, 810 Floppy, Buch über Atari Computer u. Bücher über Logo (noch Garantie). Alles DM 450,– oder Tausch gegen Schneider CPC 464 Grünmonitor. Neuenburg, Tel. 07631/22628

★★★★★ Atari 600 XL ★★★★★
Suche Software auf Disk oder Cassette. Torsten Wolf, Richard-Wagner-Str. 18, 3588 Homberg

★★★★★★★ Suche ★★★★★★★
Software für meinen Atari 800 XL! Liste mit Hersteller-Anschrift an Andreas Tepp, Tonnelenweg 32, 4933 Blomberg 1 (Diek/Cless.) ★ Antwort garantiert ★

ALLES IN EINEM

WAFADRIVE FÜR SPECTRUM

- Drive 1
- Drive 2
- Spectrum Interface
- Centronics Interface
- RS 232 Interface

538,–*



*Incl. Tax/Verarbeitung

Best. Nr. 3406

Spezifikationen:

- Speicherkapazität bis 256 kB (formatiert)
- sämtliche Copy- und Backup Kommandos möglich
- Maschinensprache LOAD & SAVE
- völlig unabhängiger I/O
- Betriebssystem in ROM

Der Turbo-Dual-Drive ist ein hochentwickeltes Speichermedium, das dem Anwender ähnliche Vorteile bietet, wie sie bei Zugriff auf Floppy-Disk-Laufwerke eines professionellen Computersystems üblich sind. Das System basiert auf Endlosband Data (Wafer-Cassette) und arbeitet mit einer Datenübertragungsrate von 15.200 Bit pro Sekunde. Folgende Wafer-Kassettenstationen zur Verfügung: 15 K, 32 K, 64 K, 85 K, 128 K

Generalimporteur – Vertrieb – Service

NCS Nettetaler Computersysteme GmbH

Klarenstraße 7 · D-4054 Nettetal 2 · Kaldenkirchen · Telefon 02157/1307 · Telex 2157 5 · Telefax 315732 = NCSI

Bitte senden Sie mir sofort unverbindlich Ihre neuen Prospekte gegen DM 1,30 Rückporto

Ihre Bestellung bei eintragen. Preise incl. 14% MwSt.
Zuzüglich Versandspesen. Lieferung per Nachnahme oder Vorauszahlung

Best. Nr.	Stück	Preis

Name/Vorname
Straße
PLZ/Ort
Telefon
Unterschrift

NCS Nettetaler Computersysteme GmbH
Klarenstraße 7 · D-4054 Nettetal 2
Telefon 02157/1307 · Telex 2157 5 · Telefax 315732 = NCSI

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Suche Software f. Atari 800 XL nur auf Disk. oder Kassette. Listings bzw. Anschluß an Atari-Club in München. Horst Han Thorstraße 128, 8 München 2, Tel. 089/522641

Atari 600 XL + Atari 1010 + 4 Cass. (Jump Man, Hunt Diamonds) + Bücher zu verkaufen VB 420 — W. Benneck, Rumanstr. 263, 4130 Moers, Telefon 02841/56147 (ab 19 Uhr)

Suche Diskettenstation für meinen Atari 800 XL/64 K gerne mit DOS 3!! Tel. 05152/81642, Gunnar Jürdens, Sternstraße 10, 8065 Neuhaus

Verkaufe 800 XL, 64 KB + Joystick + DFÜ + 1 Superprogramm + DFÜ + Programmieren ist nicht gemacht. Preis VHB! Tel. 05729/1493 nach 18:30 Uhr

Verkaufe 800 XL + Datas + Donkey Kong + Pitfall II (Cass.) (4 Monate Garantie) oder Atari Computer + 4 Einsteiger + Atari Orig. Verpackung. ■ VB 850,— ■ Tel. 0381/504624

Verkaufe für Atari Heimcomputer die Textkonsole Juhnke Jet Pilot und Submarine Commander. Raum gebraucht. Original verpackt. VB 50,— DM pro Spiel. Tel. 05431/51622

■ Tip, Programme für Atari 600 XL ■ gesucht, zahle max. 5 DM für ■ gute Atari-Software. Listen ■ Alfred Ball, Bergmannstraße 1 ■ 6126 Rohrbach-Reinberg ■

Atari 800 XL + Laufwerk neu + 250 Atari 1010 Datenrec. + Programme 100 Mastil (Donkey K. + Dig Dug) in 1200 Perle Lange, Friedensstr. 11 ★★ 3100 Celle, Tel. 05141/3612 ab ★

Verkaufe Atari 1010 Recorder sowie Top-Spiele auf Kassette ca. 50 DM. Verkaufe auch gebraucht. Bei Graf Gonfel, Alendalerstr. 10 bis Augsburg. Telefon (0821) 70 80 70

Programme für Atari Anfänger (C) Arnstein 50 (C) Commodore 64 (C) Tel. 0221/644177

Tausche oder suche Software aller Art für Atari auf Kassette oder Disk. Suche Digital Micro von Atari Basic Hochsprache Tips und Tricks. Jan Tellmann, 22, 4630 Bochum 7

■■■ Suche Basic Software für ■■■ ATARI 800XL ■ u.a. UCSD Pascal, Fibl Decker ■ Jan Wehn, Tel. 5101 Elsen

Suche das Advanture »The Mask of the Sun« zahle 25 DM (nehme auch Kopie mit Anleitung). Frank Matzke, Augustastr. 30, 8130 Starnberg, Tel. (08151) 41439

Beim ATARI-HÄNDLER
Wir machen in unserem Club
Einsteigerkurse Software.
Osnabrücker Atari Software Club
4900 Spenge, Tel. 052 25/2050

Verkaufe Atari 800/48 K + 810 + 410 + 2 Joysticks (1 orig. Prn) + Anleitungen + Literatur. Auch einzeln. Angebote an Tel. 0631/47451

★★ ATARI 800XL ★★ Suche Assembler, Utils, Software-Zusätze. Software Programmier-Hilfen. Lit. (Tausch) Thomas Hahn, Mattiasstr. 5, CH-3629 Utzenstorf, Tel. 031/852807

Suche 4 ROMs für kompatiblen Matsushita oder Lightpen. Tausche Programme über Modem. Welche Software auf Disk? Morris Stanbrook, Tel. 02825/72661

Suche Diskettenstation für den Atari 1050. Anschrift an Gero Schlichting, Sturstr. 3, 8150 Garmisch-Partenkirchen von 14—20 Uhr, Tel. 05121/4416

★★★★★★★★★★★★★★★

Suche und tausche Software. Nur auf Disk. Schreibt an Interessenten im Raum Kassel. Heiko Dorst, Mühlenstr. 3, 3500 Kassel, Tel. 0561/61173

Verkaufe Atari 800 XL 64 KB mit Recorder und Joystick + 1 Jahr alt. Preis: 300 DM (VHB!!!) Schreibt an: Simon Rapp, Eberhardstr. 44B, 7 Stuttgart 1

ATARI 400/48 K + Rec. 410 + Basic + Lit. + sehr viele Spiele + 2 Joystick alles neuw. und Originalverpackt, wegen neuem Preis VHS, unter Telefon nr. 040/6726416

■ Atari-Synthesizer Do. Musik Com. ■ poser für Ihren C 64, 800 XL etc. zu ■ besonders günstigen Preisen! ■ Tel. 06136/3346 (Mo. ab 17 h) ■

Verkaufe Steckmodule für 60 DM Popeye, Tennis, Dig Dug, Pitfall, Jeffersons Olympic, Star Raiders, Donkey Kong, Caverns of Mar. III Angebote an Tel. 0421/70 89

ATARI 810 Floppy m. Archiv. Orig. BASIC RUM, NEC PA. Umschaltbar, voll lauffähig alle Prgm. wie Summercomputer, alle Programme 30Pf pro Prog. VHS Tel. 04141/2738 ab 18.30 h

★★★★★★ HILFE!! ★★★★★★ Wer will mit Computer, Interface, Programmieren (auch defekt) an Schulen, Ökonomie, Psychologie Weg 41, 2000 Hamburg 70

ATARI 400 + Profilestütze + 4 Module + Joystick — Kassetten Rec. DM 400 — ★ M. Visolhe 2000 Hbg 80, Heidenkämper Str. 137 + ab 12.55 Softwaretip 10 Tel. 040/6207906

Suche Software für Atari 800XL auf Kassette. Angebote an Hans Veshling, Bentheimer P. 2700 Steinfurt

Atari 400/48 K, 1 Diskettenlaufwerk 1050 + 45 Disketten mit über 4 Textprogrammen für 1400 DM. Telefon 05894/57807

ATARI 1010 Kass. Recorder, 2 Jahre alt, für 150 DM zu verkaufen! Suche Software, z. B. Joliette. Andreas Gebhardt, Kopernikusstr. 20, 6520 Worms 26, Tel. 06241/44809

800XL/Basic + 800XL Floppy 1050 + umfangreiche Software. Nur komplett VB D. Rec. 70 DM umst. Tastatur NP 1400 — f. n. 150 DM ab 17 Uhr Tel. 09471/08101

Verkaufe Atari VCS + 9 Module ★★★ VB 350 DM ★★★ ★★ Sofort anrufen bei ★★ ★ Bernd Kuhl el. 15 30 Uhr ★ ★★★ Tel. 040/5277 ab 24 ★★★

Suche Software für Atari 800 XL u. Markus Eichmann, Am Fuchsbau 150, 8102 Pfungstadt, Tel. 06157/6795, Kassette + Disk.

Atari 400 16 K + Basic + Recorder 1010 + Literatur + 2 Joysticks + Software ★★ 500,— ★★ Thomas Heinberg, Lohmannstr. 131/161, 28 Bremen, Tel. 0421/35 5 56

Private Kleinanzeigen

Steuern sparen mit dem Computer!

Lohnsteuerjahresausgleich? Einkommensteuererklärung?

Mein C-64 hilft mir dabei!

ca. 220 S., kart. DM 38,– ISBN 3-7785 1084-3

mit kompletten Programmlistings, lauffähig auf C-64.
Das Programm ist auch auf Diskette erhältlich

und ausführlichen Kommentaren zu Fragen der Lohn- und Einkommensteuer

Hüthig
Dr. Alfred Hüthig Verlag, Im Weiher 10, 6900 Heidelberg

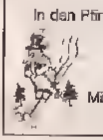
Computerferien
Teach and Fun Computercampus

für 11- bis 19jährige Anfänger und Fortgeschrittene

14 Tage Programmierunterricht und Skispaß in Oberstdorf

vom 2.3. bis 16.3. und 30.3. bis 13.4.85

In den Pfingst-, Sommer- und Herbstferien im Harz



Kostenloser Prospekt von
fun and future
z. Hd. Hr. Schopka
Mittelkamp 86, 2000 Norderstedt
Tel. 040/5243176



Endlich ist sie da!

Die professionelle Hardware für den C 64 zu Superpreisen

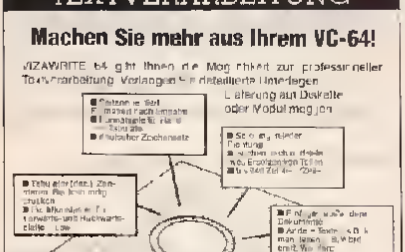
Neues EPROM-Interface für 16 K, 8 K, EPROMs. Modifizieren Sie die EPROM Ausgabe! Mit integrierter Programmierung, daher keine Umschaltung nötig. Durch die Softwareunterstützung ist es möglich, Ihre Programme wie bei der 64'er Lange einzulesen! 98,— DM
Modul 64'er 119 Superbasic 64 Voll Verbindung
EPROM Karte für 2716-2704 EPROMs 1 bis 32 KB KOMPLETT mit Netzteil, Kabel und Software Preis 99,99 DM
Betriebssystem-Umschaltplatine für 2 Betriebssysteme (basiert auf Universalplatine) Preis 29,— DM
EPROM-Programmierer für Commodore 64. Komplett-Bausatz inkl. Software, Programmiert EPROM 27 C 64, 2764, 27128 (Adressleitungen selbstverständlich auf 3 Schreibspannungen umschaltbar) Preis 198,— DM
EPROM-Programmierservice — professionelle Programmierung Ihrer Programme auf EPROM
Sie hatten Hardware oder Software entwickelt?
Wir vertreiben Ihr Hard- und Software zu guten Konditionen!
Händleranfragen erwünscht! Ausführliche Informationen auf Anfrage!
DELA Elektronik, Aquinostr. 12, 5000 Köln 1, Tel. (0221) 735380

VIZAWRITE 64
TEXTVERARBEITUNG

Machen Sie mehr aus Ihrem VC-64!

VIZAWRITE 64 gibt Ihnen die Möglichkeit zur professioneller Textverarbeitung. Verlangen Sie detaillierte Unterlagen

Lieferung auf Diskette oder Modul möglich



SOFTWARE

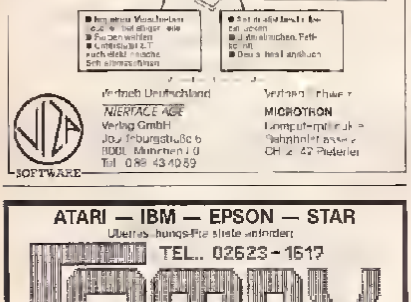
Verlag GmbH
Jägerburgstraße 6
8000 München 19
Tel. 089 434089

Vertrieb Schweiz
MICROTRON
Computerpraxis
Bahnhofstrasse
CH 8752 Näfels/Gl

ATARI — IBM — EPSON — STAR

Ubersetzungs-Preisliste anfordern

TEL.. 02623 - 1617



5412
BAD HONNEF
AM SEEUFER 22

Preis-Hits zum Vergleichen

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

Auf allen Geräten gewähren wir die volle Werksgarantie.

CITIZEN MSP-10	ca.	540,—	STAR SG-10	ca.	490,—
CITIZEN MSP-15	ca.	670,—	STAR SG-15	ca.	620,—
STAR NL-10	ca.	590,—	STAR SD-10	ca.	490,—
STAR NL-15	ca.	690,—	STAR SD-15	ca.	590,—
PANASONIC KX-P1081	ca.	490,—	STAR XB-24-10	ca.	1.190,—
PANASONIC KX-P1091	ca.	590,—	STAR XB-24-15	ca.	1.390,—
PANASONIC KX-P1124	ca.	1.190,—	STAR LC-10	ca.	490,—
PANASONIC KX-P1695	ca.	1.890,—	STAR LC-10 Color	ca.	590,—
PANASONIC KX-P1624	ca.	1.490,—	STAR LC-24-10	ca.	790,—
PANASONIC KX-P1654	ca.	1.790,—	STAR LC-24-15	ca.	990,—
PANASONIC KX-P1180	ca.	490,—	STAR LC-24-200	ca.	1.190,—
PANASONIC KX-P1592	ca.	1.190,—	STAR LC-24-200 Color	ca.	1.290,—
PANASONIC KX-P1595	ca.	1.490,—	STAR LC-24-200 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1524	ca.	1.290,—	STAR LC-24-30	ca.	1.190,—
PANASONIC KX-P1123	ca.	1.190,—	STAR LC-24-30 Color	ca.	1.290,—
PANASONIC KX-P1150	ca.	1.490,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1124i	ca.	1.290,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1695i	ca.	1.990,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1624i	ca.	1.590,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1654i	ca.	1.890,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1180i	ca.	590,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1592i	ca.	1.290,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1595i	ca.	1.590,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1524i	ca.	1.390,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1123i	ca.	1.290,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—
PANASONIC KX-P1150i	ca.	1.590,—	STAR LC-24-30 Colour	ca.	1.490,—

Fordern Sie unsere neueste Preisliste an. Weitere Computerzubehörteile, große Disketten-Auswahl, Farbbänder, Reinigungsmittel, Hi-Tec-Produkte etc.

Alle Preise inkl. MwSt., Versandkosten — DM, zuzüglich Nachnahmegebühr. Lieferung gegen

BÜRO-ELEKTRONIK-STEINS

Postfach 32 07 79 · Uerdinger Straße 64 · Telefon 0 21 / 73 34 ...
NEL Elektrohandel Jeden Mi. + Fr. 15.00 Uhr Ute Stein und Uwe Neumann
4150 Krefeld-Stratenhaus, Uerdinger Straße 2

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Spiele Module Pole Position Donkey Kong, MS Pac-Man, Dig Dug, Defender, M. Diskette 15 St. 04421/89 3047

★★ C-16 Plus/4 Telespielmodule ★★ Verkaufe CX 2650 Videospiel mit 5 Kassetten (z.B. Pac Man, Defender...) mit Anleitung. Netzgerät für 3400 DM. H. Lenz, Jahnstr. 2, 6257 Hünfelden 3, Telefon 06438 27 55

Atari 400 (48 K erweit.) + Basic Modul + (für 410 Recorder) Software (Games, Utilities, Anwendungen) für DM 450 DM. Walkenhaus, Lerchenstr. 16, 2 Hamburg 20, Telefon 040/491670

Verkaufe Atari 400 + Basic + Microsoft Erweiterung + 2 Joysticks + Paddles + Maus + Disk Programme + Lit. Preis VB. Stefan Schröder, Telefon 06134/6938 ab 18 Uhr

Verkaufe Atari 800 XL + Programmiersprachen DM 1100 + Literatur über Atari Computer für DM 550. Stefan Fischer, Tel. 04454/2347 ab 18 Uhr

★ VHR ★ Atari 800 XL ★ VHR ★ Erweiterung auf 64 K, fast 100 Disketten, viele Bücher, 300 Programme, Joystick ★ Jens Hartmann 06171/81553 ★

Atari Software Bruce Lee 45 ■ Conan Mad 45 ■ Jumbo Jet Pilot Mad 50 ■ Emerald Mine 35 ■ 2 Start Mad 50 ■ River Rescue 45 ■ Spitfire 35 usw. Jens Thurmann Telefon 0403/5624697

Verkaufe Atari-VCS 2600 + 10 Module (Pacific Caboun Record Zero) Original verpackt + Infos + Spiel Tips VB 350 DM. Fy Hacken Versterstr. 15 1154 Troisdorf 1 Tel. 02151/466736

Suche Kalenderprogramme für Atari 800 XL (Datenverwaltung, Veranstaltungen, Textverarb. etc.) Angebote an Bernd Wenz Nandrup Gang 3 6412 Bimbach/Baumbach 2

Verkaufe Original-Spiele Disk Dallas (60 DM) Silent Service (70 DM) Master Sun (70 DM) Nato Commander (60 DM) + Comp. Pro Joystick (60 DM zusammen 180 DM. Tel. 06622/2598 (6 NN GT)

Suche Software, bes. Spiele & Util. für Atari 130 XE + 1050 DV. Außerdem suche ich defekten Joyst. Tel. 05 38 DM. M. Jaworowski, Wilhelmstr. 211 Hannover ■ Suche Kassette

Suche 5¼" XL + 1050 Floppy. Orte 800 EV. Angebote an 06281/81867

Suche Atari-User oder Atari Club in Lahr/Schwarzwald. ★★★★★★★★ Suche außerdem billiges Modem für Atari 800 XL. Bis max. 250 DM! Pia Fezer, 44 Münster, 0251/870144

Suche gute Software für den Atari 600 XL/64 K. Max Preis pro Kassette. Liste schicken oder Liste an H. Wilkos Neuer Str. 10 2972 Weener

★★★★★ Achtung! ★★★★★ Tausche Atari 800 XL (neuw.) + Zub. + Floppy + Drucker gegen 32 K Rew oder Monochrom-Modul für 64. 98481 oder ganz Verkauf Tel. 06241/75815

Suche Software auf Disk + Cass. Modem Liste Albert Braun-Str. 50 5000 Köln 41

Verkaufe 14 Magazine wie US-Magazine Anfr. spezial für Atari DM 2 pro Heft (incl. Porto). Telefon 05323/4150 nach 17 Uhr

Suche Programme für Atari 800 XL auf Diskette. Liste an Ralf Bartanek Den Herbergen 7 7334 Wolfschlugen

Verkaufe Basicmodule für 1 MB Vizawrite Command Pole Position Super Invasion Commander Telefon-Software gegen Hardware! Angebote an Peter Telefon 04421/70658

Verkaufe schwarzen Herzog mit an Atari 800 XL + Floppy 1 + Joystick + Handbuch (5 Monate alt) Für 500 DM ab 18.30 Uhr noch Anrufbeantworter Tel. 07475 7387 Christoph

Atari 800 48 K + 810 Floppy (1 × leicht Def.) + Interface 850 — Atari Modem Drucker Epson MX 80 FT Para. 110 Joysticks Soft gegen Gebot. M. Wirr Knaserdorfg. 8 HH 66

Verkaufe tausche Adventures schreibt an Richard Weinand, Lahner Str. 81, Sternberg oder Tel. 05761/51 51/1 5058

Verkaufe Atari-Module 6 Stück Basic Dig Dug, Pengo, Joyst. Zaxxon Atari Programmrecorder 1010 + neu 40 Progr. Preis n. V. Tel. 07248/17 (18 ab 2 Uhr

★★★★ Atari 800 XL ★★★★ Neu + all Gerätte umständeh. zu verk. VB 800 DM!! ★ 20 81 + 32 ★ 5 Bücher + Prog. Schwarz 14 schwarz VB 200 DM Tel. 0561/50814

Hermit Urkiden on meine Anzeige ■ Ingo Koperte Spitzenprogr. ■ Happy 10 (1 Jahr alt) ■ Ingo Reinh. 7407 Rottenburg ■

Suche Software jeder Art für Atari 800 XL. Liste bitte an Michael P. Samen Hans-Dunant-Str. 69, 4300 Essen 1

Hey Freak! Tausch etwas du Sonder angebot! 10 Atari 800 XL für nur DM 400. Tag-Zustand + 8 Steckmodule 02593/1225 (Ab 17

COMMODORE

Zahle pro Adresse einer Schule mit Namen des Informatiklehrers bis zu 10 DM. Erste Einsendung je Schule zählt. M. Wenzel, Hans-Stolb-Str. 10 7500 Durmersheim

Hermonitor 27 cm, Hoch- und PAL-System 450 DM. Grafikmon. 22 cm 150 DM. Turbo-Disk-Modul 45 DM. Simon's Basic 80 DM. Super-Grafik-Synthesizer 45 DM. Info mit Handbücher Tel. 0174/5 41 91

Suche SX 64 oder DX 64 still gut. Angebote an Lois Jage Tel. 08111/83377

★★★ ICH SUCHE FÜR C 64 ★★★ gut erhaltenen Drucker (Tausche oder MPS 801). Zahle bis 350 — DM. Tel. 0 52 32/6 91 41 oder 0 52 32/6 31 8

★★★★★★★★★★★★★★★★

Für VC 20!
3-K-Erweiterung + Quickassembler M-Monitor + Prog. Hilfe + 3 Spiel-Module Steckplatz und 2 Bücher zu verkaufen Tel. 67139

Verkaufe C 64 + Datasette + Software VB 650 DM. Rolf Wesseling, Theodor-Storm-Str. 4, 5276 Wiehl 2 (kein Telefon)

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Suche brasilianische Software für Sinclair ZX81 (16 KB RAM). Suche auch gebrauchte Original-Datasetten Kassetten Modifikation Liebe an R. Rinklauer 7161 St. Andrä, Bühring 21 Ostbayern

EPROM Programmiergerät gesucht! Für VC 20 / C 64 passende Software möglichst auf EPROM. Angebote bitte an Eckhard Meißner Klein Kamp 3 2000 Hamburg 21

Hilfe! Wer kann mir helfen? Suche Handbuch/Bedienungsanleitung für CBM 8032 SK PET 2001. Auch Kopien angenehm. Angebote mit Preis ab 10 Uhr or 0714 / 1 11 40

Verkaufe Anleitungen zu Computer Programmen. Liste anfordern bei K. Emrich, Feldstr. 36, 8730 Wörzburg

★ Achtung! Achtung! Achtung! ★
★ Quickshot II 23,50 neu! ★
★ Quickshot II 31,50 neu! ★
★ Orig. Datasette 36,— neu! ★
★ Info PC FT Tel. 05651/10673 ★

Suche originalen Commodore-Nadeldrucker MPS 801 oder 803. Angebote bitte mit Preis an Chiffre 1111 Verlag Markt & Technik, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

★★★★ VC 1541 ★★★★
Suche VC 1541 bis 400 DM. 1 Tag Probe. Heft-Inhalt Anfrage. Lücks Bosfeld 64, 5100 Aachen, Tel. 02407/77 07 ab 13 Uhr

C 64 Österreich — BRD — VC 20 Programme, erbare Stückpreise (220 Z.) Vielfältige Einsatzmöglichkeiten inkl. Software! Andi Hurnitsch, A 8772 Vordorf 79 Tel. 56 Sy/dort

★ Commodore-Drucker MPS 801 ★ 4 Monate alt, kaum benutzt, wegen Systemwechsel zu verkaufen VB 500 Mark. Preis: 402445 4630 Bochum 1 Tel. 0234/86657

Kaufe Ihren gebrauchten Computer, Floppy, jede Druckerart, alle Marken, bevorzugt Commodore 64. Preis VB, verkaufe Music-Maker original für Schneider CPC 464. Tel. 0664-2381.5

C 16 16 Superschnäppchen C 16/116 Info über Hobby-Anwender und Schüler-Software bei Daniel Bellioth, Kleine Hellbergstr. 6 in 8000 München 40 (Bitte Rückporto beilegen)

★ C 16 + C 16 ★ C 16 ★ C 16 ★ Suche dringend Soft + Hardware für den C 16. Listen + Preisgebote + Angebote an Hans Hauff, 6202 Hennet 1 Zum Haus Obsten 32

★ SOS ★ SOS ★ SOS ★ Suche dringend Kontakt zu Anwendern C64. Tausche Programme, schnelle Kontaktaufnahme. Knott 6202 Hennet 1 Zum Haus Obsten 32

Suche Software für C 64 (Disk.) z.B. HES Games, Seven Cities, Hobbit u. andere Spiele — ZAHLE GUT — Claus Hallermann, An der Heide 1, 2811 Schwarme

Suche C 64 + Datasette bis 500 DM + 1541 bis 400 DM. Alles zur Miete wäre Ideal. Joyst. bis 1000 DM. Angebote an E. Damen, Nordstr. 14, 4154 Tönisvorst. Tel. 02158/3297

C 16 C 16 C 16 C 16 C 16
Software-Tausch, Kauf, Verkauf für Commodore C 16 und C 116.
Listen an Eva, 5221 Sec 11 94
C 116 C 116 C 116 C 116 C 116

★ Suche Floppy 1541 40 ★
★ oder CBM 4040 (voll + intakt) ★
★ für VC 64 su. Gun. 40,32) ★
★ Biete Hi-Fi Plattenspieler 15,— ★
★ Uwe Reimers ★
★ ab 18 h. 04 ... 16 ★

Verk. VC 20 + 3 K ... + Joy + ... + Datasette + Tape-Soft für GV 32 K + Spielmodul — zu Festpreis nur 400 DM. VB von H. Lokes, Vluyner 15, 4154 Tönisvorst 1, Tel. 02151 / 2 ... ab 18 Uhr

Suche für den VC 20 Software. Vor allem Adventure und Wirtschaftsspiele. Zahle Wert und Was. Super-Cobra usw. Listen an Manfred Kern, Schneiderspitze 4, 6072 Mainhausen

Suche billige Software für den C 64. Angebote bitte an: U. Jäger, Poggenhofstr. 37/9, 8000 München 40

COMMODORE 64

Suche C64-Textadventure, auch defekt, bis 25 DM. Tel. 02407 / 15281 ★★ ab 17 Uhr ★★

Suche Informationen über grafiktaugl. Drucker (Epson, Seikosha o.ä.) für C64. Alter u. Qualität zweitrangig. Muß funktionieren! Angebote an J. Kroll, Grundstraße 18, 5438 Westerburg

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Hallo C 64-User
Zu Weihnachten habe ich C 64? Aber fehlt dann nicht noch was.
Kenne ich evtl. mob 4901, Essen 1
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Tausche Top-Hits wie Zaxon! Steffen Platz, Hohenstaufenstraße 29, 7141 Möglingen, Tel. 07141/12016. Tel. auch nur auf Kassette C 64.

Su. dringend Hardcopy für Star SG (Games). Biete C 64. Zahle je akzeptablen Preis. Angebote an Eugen Kraft, Bergstraße, 5438 Westerburg

Suche einen Tauschpartner für C64. Listen an Frank Kahn, Am Fuhrhaus 44, 8076 Neuburg/Donau oder Tel. 08431/... (außer Telefonnummer 08431/...)

Suche C 64 + Floppy + Zubehör (keine Profi) zu fairen Preisen. Angebote an R. Grüber, Pf. 68, 6479 Schlüchtern, rufe dann zurück, suche weiter Infos

Verkaufe C 64 + Floppy + Drucker + Datasette + Software + Bücher für zusammen DM 1541 + 1701 mit Garantie. Tel. 0221 / 23 ... oder 0221 / 424413 ab 18 Uhr

SUCHE: Software für C 64! (Nur Disketten). Liste und Angebot an Frank Wille, Alte Dornste 18, 3000 Hannover 1

Suche Hobbit, Mask of the Sun, HES-Games, Beau Lee Zeus, Quest of Dalbis, Jaw (Kassette). Listen an Jörg Hasenberg, Wandsweg 8, 2057 Reinbek (bei Hamburg)

C 64 Software-Raubkopien verkaufen! Original Diskette + Handbuch DM 50,00 per V. Ausnahme Joystick Ruby, Grüner Weg 11, 5464 Asbach

Für jeden Computer das richtige Knowhow. Zum Beispiel:

SYBEX

ATARI-Bibliothek

Spielen lernen, arbeiten mit dem ATARI



Erscheint Anfang März 85



ATARI BASIC Handbuch



ATARI Programm-Sammlung

SYBEX Produkte sind im Buchhandel und im Fachhandel erhältlich.

SYBEX-VERLAG

Tel. 0211/626441 Telex 8588163

Bestellen Sie uns auf der Hannover Messe, Halle 15, Stand 1504

Gratis: Wir senden Interessenten unseren Gesamtprospekt mit Programmen, Schnuppertexten und Autorenadressen gerne auch auf Ihren Anruf!

Private Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★
Plus 4 64 + Zubehör zu verkaufen. Preis u. Funktionierende Geräte. Angebote an R. Gruber PF 88 A-4730 Schärding (Österreich, suche Turbo-Tape-Modul

Suche Volksmusikprogramme für DISKETTE
Preis u. Programmbeschreibung an: Tile Kopp Stuttgarter Str. 4 7000 Gerlingen

Verkaufe C 64 + Floppy + viel Software + Literatur + 2 Joysticks + diverses Zubehör (Floppy-Abholschäden) VB 420 DM in Sindelfingen. Tel. ab 18 Uhr 07142/61961

Suche Drucker (ohne Margeriten) Commodore 64 mit oder ohne Software. Biete Uwe Hobbeckenborn Hauptstraße 50 29.. Neukham 2

★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche diverse Anleitungen
Verk. ot. ER-Prg. Textomat Profi all Verk. ot. Grundsatzliteratur
Verk. Print-Kit-80 Interface zu 200 DM
H. Podlasly, Lützenstr. 46, 5 Köln 41

1 C 64 B sucht gute Anwender und gelegentlich Spiele zu tauschen! Dazu brauche Ihre Anschrift an: Herbert Hahn, Joachim Kowalski, Klopstockstr. 100 4300 Essen 14

Verkaufe C 64, Floppy, Printer, Plotter 1520, Joystick, 40 Disketten Literatur für 1500 — evtl. auch einzeln
Tel. 0561/12392 nach 18 Uhr

Suche gute Software (gerne Anwendungen) nur Kassette preiswert. Klaus Appelbaum, Zum Neuen Lande 68 2820 Bremen 70 Tel. 04244/4317

Anfänger sucht Hilfe mit Tips + Tricks + Sonstiges für Anwenderprogramme + Grafikprogramme + Disk + Tape + Infos, nicht zahlreich, etwas schlau. Schiffli, 6231 Bad Homburg 2

Kaufe oder tausche Software aller Art für C 64. Auch Copyright Programme. Angebote an R. Paulus Lessingstr. 8 8108 Andechsried

Suche VC 64-Spiele
Liste gegen DM 3 bei Rückantwort
Harald Wagenbrenner
Eden Landstr. 123
2940 Wilhelmshaven

Suche Software für das C 64!
Disk und Tape. Listen an Andreas Greulich, Hermann-Löns-Str. 11, 5804 Herdecke 1
Tel. 02353 61 01 nach 17 Uhr

Suche Software für sämtliche Anwendungsbereiche für C 64
Liste an: M. Schreiber
Heidehang 37, 4300 Essen 1

★★★ Software gesucht ★★★
Systemanbieter sucht Software jeder Art für C 64 (Disk). Zahle gut. Schicken an: Bernd Greub, Emsdetten 1, 4430 Braunschweig

Suche für Commodore 64 günstige gebrauchte Bücher — und Literatur! Preis Bücher bitte an: Am Hecker 6 bei 51 40, Düsseldorf 1, Tel. 0211/223058

Anf. Bayer. Oberst Wolfgang Graf von Stauffenberg + Freundeskreis Gedenkveranstaltung Angebote an: A. Allgäuer, Tannenstr. 33, 8351 Mitterharmating

C 64 digitale Schleppring-System Anzeige! — oder an PA-HIFI Anbgte. Hard- und Software DM 10,— Info gegen Rückporto R. Schumm, Edenweg 30, 8450 Eckernhagen 2/3

Interface Programmiererl
Sofort Eure Listen an Matthias Hunsinger, Tannenweg 15, 4052 Amstetten/Greinsfort, Austria, Tel. 07475/35 fab 12 Uhr

★★ Anzeige-Fans aufgewacht ★★
Suche Kumpel(in) zur Lösung von Adventure Hobbies für C 64 zu dritt gesucht aber auch in anderen Adventure sehr interessiert aus Bielefeld. Tel. 0521/47 15 43

C 64 Diagnose-Software für C 64 und VC 1541. Schaltplan VC 1541 gesucht! Meyer, Telemannstraße 4, 7543 Rutlingen

Suche C 64 Prg. zu Kassette zu 8 Adventure + Brettspiele + Spielhilfen bis Intelligenz. Biete Rollschuhe, Größe 37, Leder, Rollenschutz 5 Stück, 50 DM Unterschenkel

Interface für C 64 Epson (mit Centronics) Software auf Epson Printer. Preis Kassette 120 DM, Disk gegen 130 DM. M. Heyn Bismarckstraße 4, 7143 Markgröningen

★★★★★★ C 64 ★★★★★★
Suche Adventures (nur kassette) für C 64. Schicht Eure Listen an C. Kaiser, Dreiß-Deutsch-Str. 5, 8011 Vaterstetten

Suche gebrauchten C 64 (nicht defekt) zahle bis 350 DM (ds Schicke). Angebote an Dirk Heller, Kreuzweg 20, 6120 Lindenau/Odw. Tel. 06062/7070

C-64 Programmierer(in) Jürg 3518700 (Sucho Prg. Rayden Racker)

Wer tauscht auf Commodore 64 und Datasette gegen 400 Dmark bei Mark? Angebote an RALF SCHLEGHAT 1000 Berlin 61, Lindenstr. 1 C

Hi nun stolzer Besitzer eines C 64 mit Floppy und Data. Suche Hectic Programme aller Art, das Spiele zusammen ten en Herr Wellig, Mühlstr. 37, 2800 Bremen

Suche Software für C 64 auf Kassette (Spiele, Adventures, Utilities) an Dietmar Kunze
August Kowepel-Str. 161
5000 Köln-Stadtwald 2

Wer verkauft preiswert Floppy-Disk. 5¼ C 64?
Bis 400 DM
Tel. 04925/703

AKOMMODORE 64 Tausch-Programme! Spiele, Anwendersoftware, Scherz Programme zu verkaufen. Nur das Neueste. Info bei: Ralf Hachtkemper, W. Kaupp 3, Hohenwaldstr. 61, 7540 Karlsruhe 41

Kaufe C 64 + Floppy 1 (zuächst nur Laufwerk genügt) zu fairen Preisen. Angebote an R. Gruber Postfach 64, 7160 Schorndorf, rufe sofort zurück, verkaufe AK 500-Kompiler

Hallo Adventure Freaks!
Lösung für Hobbit u. Deja Vu. Disks (auch für Atari) je 5 DM od. aus BOM bei C. Müller, Meierstr. 37, 7804 Emmendingen (Vorauskasse)

Achtung:

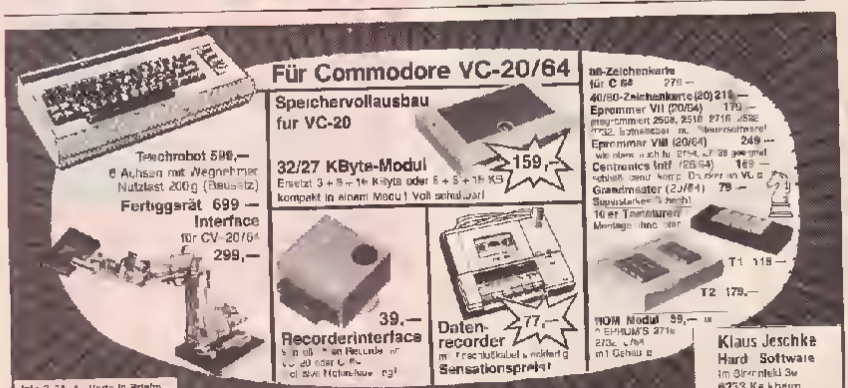
Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Anbieten und Verkaufen oder die Weitergabe von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Gleiches gilt für den Verkauf und Verbreiten von Raubkopien, verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann mit Freiheits- oder Geldstrafe geahndet werden.

Bei Veröffentlichung eines Copyright-Programms ohne Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu Kaufzwecken, wird vermutet, daß es sich bei den jeweiligen Kopien um Raubkopien handelt. Der Käufer soll kein Eigentum und somit auch keine Rechte an den jeweiligen Kopien erwerben.

Wir bitten unsere Leser, in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Originalen Software weder anzubieten, zu verkaufen noch verbreitete Softwarepakete kaufen. Für Ihre Kinder

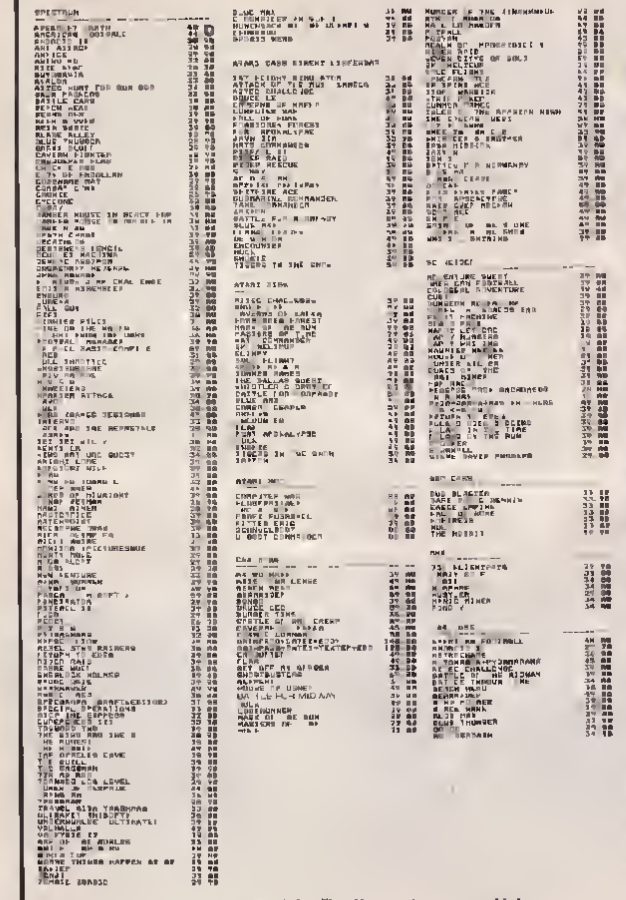
Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die gegen schriftlich bestätigte Raubkopien verstoßen werden.





HOTLINE 0211 – 6801403

TIPS DES MONATS: **GHOSTBUSTERS Cas. 39,–, Disk 69,–**
IMPOSSIBLE MISSION C64 Cas. 49,–, Disk 59,–
UNDERWURLDE Spectrum 39,–
KNIGHT LORE Spectrum 39,–



Infos über Neuerscheinungen Lieferungen
per Blitzschnell-Nachnahme Komplette Preisliste anfordern

Joysoft

4000 Düsseldorf 1 · Humboldtstraße 84

Private Kleinanzeigen

C 64 für gründl. seriöse Anfragen ★ Die 4 Jahreszeiten ★ (Grußkarten) bitte Happy Computer (65) für zehn DM mit Dia + Porto — Joachim Rudis Gruner Weg 11 5414 Asbach

Kaufe Software für Commodore 64! (zu Kassy) Markus Sarscheler Talstraße Weg 8 8370 Kötzting

Suche ständig Top-Spiele für VC 64 (z.B. Hero, Parbol 2). Nur Knaller! Auch Adventures. Liebe an R. Rundel in Hemhergarten 32 8051 Allershausen ... 08167/1460

★★★ Mailbox Schwanz ★★★ Die erste private Club-Mailbox in der Schweiz! Noch ohne Gebühr! Mitglieder wissen, für was sie den Jahresbeitrag bezahlen!

Verkaufe Datasette 1530 + 2x C-Spiele für nur 170 DM Sascha Hanny 1541 Tel. 0221/8801181

★★★ Mailboxen in der Schweiz ★★★
DATA 64 0041 57 46 14 68
ETRON 0041 1 79 03 26 0
ZEV 0041 1 31 22 26 7
Data 64 (Postfach 500 5605 Aarlem

C 64 Privatkopien, kassenabrechnung für Ärzte, Krankengymnastik-Heilpraktiker usw. Buchhaltung, Rator betreibe usw. Tel. 05450/3548

Verkaufe VC 64, Floppy 1541, MPS 801, Drucker, Joyst., zus/einzeln 1/2 Disk.) Tel. werden. Box-Spiele 5 Stück über 600 St. Endlospapier nur DM 1.300 Tel. 08221/4/9515 ab 16 Uhr

■ Software Tausch (Verkauf) ■ Suche ständig Kontakte m. Eurem Spitzenprogr. + Info-Austausch! Tausche mit mir. Top-Programmen. Neuheit. Raubkopierer 1 2359 Nordhorn

Der Präsident von Lotte 64 sucht noch aktive Mitglieder! Anwender 64! Interessierten wird Näheres beim Mitglied Ihres Vertrauens! Auch ein Nicht-Verein-Mitglied!

Suche ständig für den C 64 Disketten bitte mit Rückporto an Sperm Krause Hahnenstr. 14 2106 Stelle/Hmbg. Kein Kauf/Verkauf! Ich tausche nur!

LASER

Verschenke nichts, verkaufe aber für 50% NP gute Gebr. Laser 310 + Datasette + 64 K-RAM + LLL + Joystick + Lichtgr. + Buch [Schule C 64, Pay Man, Assembl. Basic] Tel. 08071/41499

Laser 210 5 Monate + 16 K + 2 Joysticks + Datasette (alles orginal) + mehr als 30 Progr. für nur 380 DM (VHB) zu verkaufen (Neupreis über 700 DM) T. Weiß 2053 Schwarzenbek, Tel. 04151/6512

Zu 4 Laser 210 + 16K-RAM-Erw. + Kass.-Rec. + Handbuch + orientdiod Basic 1.2 Joys dks + Software + Bücher + PLZ Voll-ng Brüssow Vollentrup 44 4775 Lippstadt

Wegen Systemwechsel zu verkaufen Laser 2001 + D.u.k. Laufwerk + Recorder + Joystick + Kabel + Software auf Diskette VB DM 1100 — Tel. 06171/74473 ab 14 Uhr.

Laser 310/VC 720 Pillig-Software! Gute GmbH Sportplatz Weitnaumap... 0.8 Achtung! Sofort Liste anfordern zur Ruf-Kabu, An der Landwehr 36 4223 Voerde 2

Verk. Laser 210 6 Mon. alt + Bücher + 21 Programme für 250 DM Justin Lüdecher Brechtstr. 8 50 4 Sindorf

Soft wohin?? — Soft her! Laser 210/310 — VZ 200 jede Menge Spiele bei Timm Markwitz Fritz-Helmpreisstr. 40 2849 Altenbruch/E. Cleanen Listen! Info anfordern!

Private Kleinanzeigen

Laser 210 + 5 Monate + 16 K + 2 Joysticks + Datasette (alles orginal) + mehr als 30 Progr. für nur 380 DM (VHB) zu verkaufen (Neupreis über 700 DM) T. Weiß 2053 Schwarzenbek, Tel. 04151/6512

Zu 4 Laser 210 + 16K-RAM-Erw. + Kass.-Rec. + Handbuch + orientdiod Basic 1.2 Joys dks + Software + Bücher + PLZ Voll-ng Brüssow Vollentrup 44 4775 Lippstadt

Wegen Systemwechsel zu verkaufen Laser 2001 + D.u.k. Laufwerk + Recorder + Joystick + Kabel + Software auf Diskette VB DM 1100 — Tel. 06171/74473 ab 14 Uhr.

Laser 310/VC 720 Pillig-Software! Gute GmbH Sportplatz Weitnaumap... 0.8 Achtung! Sofort Liste anfordern zur Ruf-Kabu, An der Landwehr 36 4223 Voerde 2

Verk. Laser 210 6 Mon. alt + Bücher + 21 Programme für 250 DM Justin Lüdecher Brechtstr. 8 50 4 Sindorf

Soft wohin?? — Soft her! Laser 210/310 — VZ 200 jede Menge Spiele bei Timm Markwitz Fritz-Helmpreisstr. 40 2849 Altenbruch/E. Cleanen Listen! Info anfordern!

SCHNEIDER

■ Suche Tauschpartner für CPC ■ Anrufe möglich Liste an: Peter Heinlein Am Mangenheim 3 4320 Hattingen Tel. 02324 24174

+++ 464 +++ Suche Gleichgesinnten zwecks Erfahrungsaustausch. Soft + Hardware ge-sucht. Frank Mah Heide 15a 3332 Grasleben

Schneider CPC-Programme tauscht! Liste an H. Goldbach Kaiser-Friedrich-Str. 124 4040 Neuss 1 schnellste Erledigung

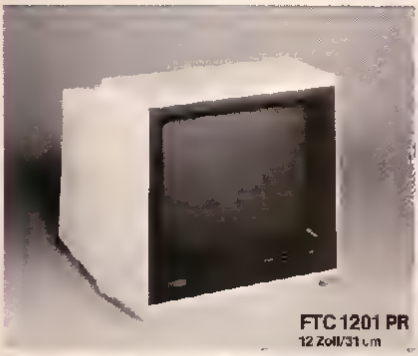
■ Schneider CPC 464 Software ■ Suche Tauschpartner für CPC 464 Adresse Peter Heinlein Am Mangenheim 3 4320 Hattingen Hmbg. Tel. 02324 24174

Achtung Programmautoren! Suche Programm Autoren für CPC 464 Spiele + Anwender Prg. Sende an U. Glasstetter Paulinenweg 2 7535 Ellingen bietet Angebot umgehend

Schneider CPC 464 Grafikgenerator zum Zeichnen von guten Grafiken. Bilder auch als 3 DM Anleitung und ein Beispiel DM 39,— Tel. 02352/10573

80-Zeichen-FARB-MULTI

Vom Spezialisten!



FTC 1201 PR
12 Zoll/31 cm



FTC 1410 PR
14 Zoll/36 cm

Zwei Farbmonitore, die fast alles können und an fast alle Computer passen. Sie verfügen über PAL-Eingang, RGB-plus Intensität-Eingang, Ton-Eingang. Sie können endlich 80 Zeichen mit dem C 64* in Farbe darstellen, aber auch mit dem IBM PC* und Schneider CPC 464. Die Hochkontrast-Bildröhre und 18-MHz-Video-Bandbreite machen diese Leistung möglich — und das zu einem erschwinglichen Preis.
FTC 1201 PR = DM 1.498,–** FTC 1410 PR = DM 1.648,–** (**unverbindliche Preisempfehlung)

CE-TEC International

CE – TEC Trading GmbH
Lange Reihe 93 D-2000 Hamburg 1
Tel. 040/2301045 40 Tx 2174737

Vertrieb: In allen guten Fachgeschäften, den Fachabteilungen der Warenhäuser und bei den Großversandhäusern.

Eureka!

Rette die Welt und du gewinnst DM 85'000.–

Deutsche Version C-64

Das Paket
- 5 Adventure-Programme in einem (Deutsch)
- Über 250 k Mystik nur!!
- Ein 48seitiges Begleitbuchlein (Deutsch)
- Stehende und bewegte Grafik
- Tops Sound
- Diskette und Cassette (Turboload)
- Registrationskarte
- Entworfen vom «Fighting Fantasy» Bestseller Autor Ian Livingstone
- Der Wettlauf beginnt am 20. März 1986

* Diskette oder Cassette nur DM 84.–

DM 10.– Bonus

Bestellungen ab dem 1. März [illegible] DM 10.– Bonus [illegible] Diskette oder Cassette [illegible] ACTIV [illegible]

Hotline 24-Stunden-Service
0041/71 46 22 28

Versandkasse SBV 9320 Arbon LINEL Grimmes

☐ Nachnahme
☐ Vorauskasse
☐ Bon als Umschlag

Ich möchte am Wettlauf [illegible] 20. März teilnehmen und erhalte «Eureka» zum Preis von DM 84.–

Preise verstehen sich inkl. Mwst
Lieferung per Nachnahme zuzgl. DM 8.– Porto + Verp. Bei Vorauszahlung portofrei. Der Rechnungsbetrag [illegible] bis 20. März versandt

Artikel	Stück	Preis

Name/Vorname
Strasse
PLZ, Ort
Datum, Unterschrift

LINEL Landquartstr 46a CH 9320 Arbon
Tel. 0041/71 46 22 28 / Schweiz

Landquartstr. 46a
CH 9320 Arbon
Tel. 0041/71 46 22 28

Handler Anfragen erwunscht

HAASE-Computersysteme – Ihr ATARI-Fachmann:

DIE NEUSTE SOFTWARE

CP/M für ATARI
mit ATR-9000: 1 598,— DM

RANA-Floppy
mit DOS: 1 188,— DM

64k RAM Board 600XL 249 — DM

80 Zeichen Karte
128k RAM Board
Steckplatzerweiterung
16 Bit I/O Port Erweiterung
für ATARI 600/800 XL

ADVENTURE'S

BASIC XL 325 — DM
ACTION 325 — DM

Akkustikkoppler
Drucker

Bestellungen und Informationen bei
HAASE-Computersysteme, Wiedfeldtstraße 11, D 4300 Essen 1 Tel. (02 01) 42 25 75

Schon Ostern startet bit für bit der absolute Ferien-Hit:

Computercamp
Ferienzentrum Schloß Dankern

Computercamp
Borgwedel an der Schlei

Weitere Informationen über CompuCamp Gesellschaft für Computerferien und EDV – Ausbildung mbH, Gaßlerstr. 21, 2 Hamburg 55 Tel. (040) 86 23 44

Die CompuComp-Computercamps mit dem Spitzen-„Programm":

- praxisorientierte Kurse in den Fächern CompuCamp-Programmier-Sprachen (LOGO, BASIC, PASCAL, Maschinensprache) und vielen interessanten Spezialkursen
- [illegible] Ferienanlagen
- [illegible] Teilnehmer [illegible] Gruppen
- [illegible] attraktive Freizeitangebote für Ostern, Sommer und Herbst [illegible]

Antwort-Coupon

Name
Straße, Nr.
PLZ, Ort
Datum, Computer, Typ

Private Kleinanzeigen

Adventures für den 464! Kaiser Ihre Pyramidenbau Texte Dialoge Fähigkeiten als Baumeister oder als Händler! Zeitersparnis 6 DM M. Tuoy Regalitz 42 8580 Bayreuth

Suche Kopier- und Listschutzzentrierungsprogramme Nehme Hilfsgesuche Preisvorstellungen an Absolut diskret Oppschowski Heidelberg 1 2056 Buxtehude

Suche Hilfe bei CPC 464 Anwendern im Raum München M. Hasel Straße Rottstraße 5 8 München 90 Tel 089 4d14088

CPC 464 GRAFIK EDITOR! GEOS Viele Extras, sehr benutzerfreundlich! Ist Ihr Joy! für 25 DM Tel 02156 6078 Adr. R. Krüger Lingenhof Str 28 4005 Meerbusch 1

Kinder-Tausche Ihre Programme CPC 464 CPC 664 CPC 664 Raute ☆ Hallo Tauschpapa 1C — DM je (Basic) rufe an 12381/87278 ab 14 Uhr

Drucke Ihre Listing usw r NLQ superfläg Suche Hard Copy Prg für NLQ 401 Rufe an bei CPC 464 DFÜ 464 12381/87278 ab 14 h.

★★★ Schneider CPC 464 ★★★ Die neuesten Spiele sind da Enthusiast Jawbreaker Dizzy Bomb Jack Inkspot 6 Soft by Theodor Hüsse Str 2 6343 Wetzlarsen

★★★ Schneider CPC 464 ★★★ Adressverwaltung Textverarbeitung Lernspiele und andere User Software Ist gratis bei D Schis Theodor-Heuss Str 2 6333 Wetzlarsen

Suche Kontakt zu anderen Schneider CPC 464 Anwendern Frank Schreiber Gabelsbergerstr 14 6148 Lorsch Tel 06251/51131

★★ Schneider ★★ Suche CPC-464 Freaks in Frankfurt wegen Clubgründung Suche Schreib Poland in den Umlaut Tel 069/471940 nach 18:00 Falch Großmann

Spiele + Routinen + Anwenderprogramme für Schneider CPC 464 Listen anfordern Hans-Jay Bollenbergstraße 3 6040 Frohl

Verkaufe Artikel Atticoten Video Buch Schneider Bücher Datei Vordrucke Übungsprogramm Tel 0301/6351 ab

★★ CPC 464 ★★ Mädchen sympathische Mitglieder für Club Das Superclub bietet den besten Kennenlernen der CPC Nur DM 4 Tel 09 9841/4736

SHARP

Verkaufe MZ 721 + über 200 Originalprogramme (Spiele aller Art, Assembler, Logo, Pascal, 5-Stelle Computer Fortran) + Joystick + 4 Fach Platine + Centronics-Laufwerk Tel 0511/7343 (!)

Verkaufe MZ 731 1 Jahr alt + Handbuch + SW Fernseher + Joystick + Centronic-Interface + Software, Tel. 07351/29863 ab 16 Uhr

PC 1401 Club Gründung Endlich Jetzt gibt es einen PC 1401 Club Ihre bei Dr. Jaschke & Hofe Anleitung zur 1401er Festtasch 1107 1583 Zell

Sharp MZ 721 neu 695 — Tel 0161/475961

★★★ Sharp MZ 700 ★★★ Programm 3 Schneller lesen und schreiben auf Cassette mit Fast Member (Progr Lin gegen Rückporto J. Plenk Bl. Heinrich Heine-Str 18 6280 Bad Soden

MZ 821 Suche Software aller Art für den MZ-821 (nicht nur für MZ 700) Ich bin auch bereit Software zu tauschen R. Lorenz, Christian Wolff Weg 13 3012 Langenhagen

Neuwertiger MZ 700 zu verkaufen mit Handbuch Basic und Kassetten recorder Preis 500 DM Telefon 06281/81428 (nach 18 Uhr)

★ Wer tauscht PC 1245 mit CE 125 ★ oder mit CE 126 P gegen Atari VCS mit Kassette? H. Altenhof, nur ohne Jäger Anruf bei Stolz Kopper 2

★★■★ Tel 711/693545 ■■★

MZ 700 Textverarbeitung mit Brotverwaltung Datenverarbeitung Tabellenkalkul Werner Laufer Str Nr 4 6500 Mainz 1 06228/89 375

MZ 731 (Top-Zustand) + 32K + 200 Funkie-Grafik + Quick Basic + Spiele auf Kassetten Preis VB Jürgen Hebert Joh Pet-Hebel-Str 15 78 4 Gengerbach

PC 1401 sucht Anwender zu Datenverwaltung Maske und Physikprogramme speziell Elektrotechnik + Mathematik Angebote in Schrift Stenex Dietmar Kerstin 32 6072 Dreieich

SHARP MZ 731 mit vielen Programmen Insiderwissen Anfänger u DM 600 abzugeben Tel 08671/4598 ab 19 Uhr

MZ 731 mit Diskettenstation Grafik Farbplotter Monitor 80-Zeile Interface IEEE-Bildschirm + div Software zu verkaufen VB 2000 DM Tel 0174/1702

PC-1251 Super systemkonform mit ROM Routinen CP-Cursor System variabel, DB Assembler u.v.m. Info gegen Rückporto P. Klein, Köln

Sharp MZ 731 neu 898 — DM Tel 0451 478851

SHARP MZ 700/800 Spitzensoftware zu Superpreisen Grafik Datenverwaltung Adressenverw Lernprogramm Info gegen Rückporto P. Klein, Köln

Suche Anwender MZ 700 + Lit + Spiele + Erfahrung + Peripherie für Drucker für 800 DM VHB beim Abholen Wagen Kl. Kuhl 1 3014 Langenhagen Tel 0511 732636

★★★ Verkaufe MZ 731 ★★★ Mem von 128 Pseudo Verdopplung Grafik, viele Extras für nur 1/3 730 — Tel 08102/75 0 Toll Ruggerat Pfalz 2031 Seefeld

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von unerlaubten Software wie Originalprogramme, Crackit ist

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **Raubkopien** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann strafrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen gegen diese Grundsätze kann eine Strafanzeige gestellt werden.

Originalprogramme sind am Copyright Hinweis in den Originaldisketten ohne Diskette (Schutzhülle oder Verpackung) sowie Handbücher und Zubehör gekennzeichnet. Mit dem Kauf solcher Originalprogramme erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und darf das Recht der Weiterveräußerung des Programmes nicht.

Wir bitten unsere Leser in ihrem eigenen Interesse Raubkopien von Original-Software anderen anzubieten zu verkaufen oder zu vertreiben. Erweist sich eine rechtliche Haftung für Ihre Kunden

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen die darauf schließen lassen daß Raubkopien angeboten werden.

Die Super-Hits für Ihren Heimcomputer:

C 64:

GHOST BUSTER (Disk) nur 59,—
GHOST BUSTER (Kass.) nur 35,—

800XL:

GHOST BUSTER (Kass.) nur 35 —

Die Joysticks:

COMPETITION PRO MICRO nur 69,—
THE ARCADE MIKRO nur 59,—

C 64:

MASK OF THE SUN (Disk) nur 99 — (jetzt deutsch!)

Wollen Sie von uns regelmäßig über die neuesten Spiele informiert werden? Ganz einfach — Coupon ausfüllen!

Mein Gurkt: _____
_____
Name, Vorname: _____
_____
Alter: _____
Straße Nr: _____
_____
PLZ/Ort: _____
_____

Bei uns gibt's alles an Software, was mit Ihrem C64er Spaß macht!

Fordern Sie auch unsere Preisliste an — und staunen Sie, wie viele tolle Abenteuer, Strategie- und Sportspiele sowie Anwender-Software auf Sie warten.

Natürlich haben wir auch Spitzen-Zubehör: Koala-Pads, Light-Pens, Modems, Joysticks, farbige Disketten und mehr!!!!

FUN*TASTIC

Der Versand-Markt für Computerspiele
Tannhäuserplatz 22
8000 München 81

Vom Spezialisten!

LASER™

HOME-COMPUTER

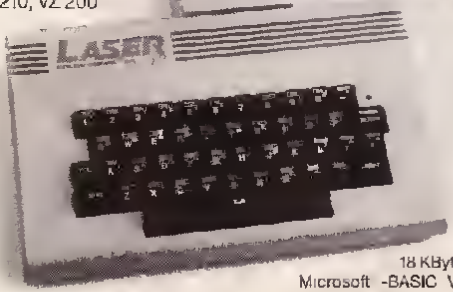
...die idealen Einsteigermodelle



Zubehör:

- 16 KRAM Erweiterungs-Modul
- 64 KRAM Erweiterungs-Modul
- Printer Interface (Centronics Parallel)
- Joysticks (1 Paar mit Interface)
- Lightpen (mit Software)
- Datenrekorder DR 15
- Floppy Disk Drive + Controller

Auch geeignet für LASER 110, 210, VZ 200



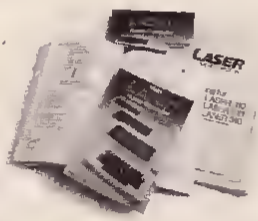
LASER 310
16 KByte RAM, 8 Farben
Microsoft -BASIC Volltypentastatur

Software auf Kassetten und Disketten

- Anwendung
- Lernen
- Action
- Spiele







Zusätzliche Literatur für Anfänger und Fortgeschrittene

CE-TEC International

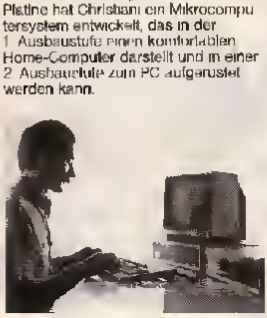
CE – TEC Trading GmbH
Lange Reihe 29 · D 2000 Hamburg 1
Tel. 040/280046 –9 · Tx 2174757

Vertrieb: In allen guten Fachgeschäften, den Fachabteilungen der Warenhäuser und bei den Großversandhäusern

1511

Vom
»Micro-Professor«
zum
Home- oder
Personal-Computer

Basierend auf der „Micro-Professor"-Platine hat Christiani ein Mikrocomputersystem entwickelt, das in der
1. Ausbaustufe einen komfortablen Home-Computer darstellt und in einer
2. Ausbaustufe zum PC aufgerüstet werden kann.



Die 1. Ausbaustufe umfaßt einen 64 kByte RAM-Speicher, Tastatur mit Funktions- und Cursortasten, Gehäuse, Monitor, Centronics-Schnittstelle für Druckeranschluß, Cassetteninterface, EPROMs mit Editor, Assembler, Disassembler, Tester, Modem-Programm und BASIC.
Die 2. Ausbaustufe umfaßt ein zweites Gehäuse mit ein- oder zwei 5¼-Zoll Floppy-Laufwerken, CP/M Betriebsprogramm, bis zu 64 × 128-KByte-RAM, insgesamt also 448-kByte-RAM, die als RAM-Floppy genutzt werden können.

Bitte fordern Sie die detaillierte Preisliste und Informationsmaterial über begleitende Lehrgänge an

Christiani
Fortbildung
Technisches Lehrinstitut
Postfach 35 21 76 · 7750 Konstanz
in Österreich: Fernlehrinstitut 6901 Bregenz

Coupon auf Postkarte aufkleben oder im Umschlag einsenden
Sie erhalten sofort kostenlos ausführliches Informationsmaterial über das TLC 80 und die begleitenden Lehrgänge

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

PC 1212, PC 12 . PC 12 . verbunden H. D. Zimmermann, Marienplatz 6 a, 5100 Aachen, Tel. 0241/46 40

PC-1245, PC 1401
Super Systemhandbuch, ROM-Routinen, CPU-Boden, Systemvariable, 256 Töne durch Int. gerate, Wichmann Hohragger, Eschlehergang 61, A-4040 Linz

Österreich: PC 1245 mit CE 125 ÖS 1000,— Christian Kalil, Kreuzacker 9a, 4750 Scharding, Tel. 07712/4699 ab 17 Uhr

MZ 700 + Textpac + Data-Basic + Literatur + Spiele NP 1500 DM für 700 DM. Tel. 08192/2202

Verkaufe wegen Systemwechsel für Sharp MZ-700 Recorder + 30 Programme Gesprächsspiele, Anwendungsprogramme, Grundkurse Elektronik 0,4952 Porta Westfalica, Tel. 0571/77865

Verkaufe Anleitung PC-1245 Usw. für 8 DM. Fehlerbeseitigung durch Autor. Einbau Tastatur 50 DM (Eichel) + Flacko bei Manfred Schulz + Vorauskasse 1044, Tel. 0 [illegible] 47

Wer hat Interesse an Aufgaben für Sharp Schach? Uns sind Programme oder Tagesaufgaben bekannt. Meyer, Heinrich-Barth-Str. 25, 2 Hamburg 13, Telefon 0-40-41 01 68

Modellbauer/-in sucht Steuer-Regelungs-Interface für MZ 700. Infos bitte an Roland Perkowski, Kaspar-Peter-Str. 22, 8044 Langelsheim 2

SINCLAIR SPECTRUM

150,— DM pro 48 K Original-Cassette. Tischhalter für Disc, Mouse, Maus, Modem, Monitor, Garten-Mäh-Unkraut-Spezialgeräte. (15x) Rosenbeck, 4712 Werne, Adlerstraße, Tel. 02389/21184

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + Netzteil + ca. 100 Programme + Literatur, Wert 1000 DM, VB 600 DM. Tel. 06151/46 26 30

Verkaufe ZX Spectrum 16 K Neuwertig 1 Jahr alt + Literatur + Schule Junior — (statt 540 DM) nur 350 DM. Tel. (0241) 96 18 05 benutzt

Hardware Basic Kit für RESET oder Pong. Verschiedene Programme + vorbereitete Texte — die gegen entsprechende Frankierung + Rückporto 2532 Stolpe/Usedom zweig

CPC Anleitung Tonausgang, Verbindung Schaltbild Speicherbelegung Fehler in Basic, gegen nur Rückporto bei Hardware Fehlern. Rumpenhorst 5127 Hückelhoven 3

Verkaufe Spectrum 48 K Wert 1000 + Literatur Preis VHB. Anfragen an: Christian Bader, Brennstraße 67, 6531 Münster-Sarmsheim, Tel. 06721/43690

Verkaufe 48 K Spectrum + große Software-Auswahl + Software (Betriebssystem, Datenbank, Compiler, Fastload) für 600 — DM. Tel. nach 18 Uhr 06641/7677

Verkaufe Spectrum 48 K + Joystick + Interface + Kassettenrecorder + Lit. + Software (Neupreis 950 DM) für 750 DM. Lutzer, Tel. 02151/793241

Verkaufe Cassetten [Marie Milk, Timo Gelb, Star Trek, Chess, Tetragam, Galgenmännchen, 3D Combat Zone, Hobbit, Quiz, Golf] für je 15,— DM. Martin Brinkmann, Herzweg 4, 2400 Lübeck 1

Suche: Programmierbares Joystick Interface + Zusatzbedienungsanleitung + Software für G. Baumberger, Gellertstraße 22, CH-8115 Winkeln

Verkaufe Spectrum 48 K, dt. Handbuch, Interface 1 + 1 Microdrive + 3 Leerkassetten + 100 Programme, komplett ohne Verkauf Grund: K. S. Luh, Jagdstr. 24, 8851 Furth, Tel. 08117/2081 ab 19 Uhr

Verkaufe ZX Spectrum (mit RAM-PF Floppy, Bauanleitung, Schaltpläne, Recorder, Bücher, Zeitschriften und Listings. Preis nach Absprache. Tel. 02301/20804 ab 19.30 Uhr

Suche für Spectrum Druck- und Interface sowie Software. Angebote an Ulrich Teyssen, Ibacher Feld 3, 5653 Leichlingen 1, Tel. 02101/64053 (Wochenende 18–19 h)

Suche Befehlen ZX Spectrum. Tipp in Basic ZX Spectrum 16 K? Angebote an: R. Kennenbrink, Hense-Schiffahrer Weg 39 A, 2300 Kiel 1 oder Tel. 0431/12270

Spectrum 48 K + dt. Tastatur + ZX Printer + Kempston Joystick + Anleitung + 100 Programme, Tausch gegen C 64, sofort. Abzugeben für nur 750 DM. Tel. 02307/41361 (18 – 19 h)

Spectrum 48 K, 5 Monate alt, Software und Literatur, Listings, Journal verpackt, Originalkiste, nur 400 DM. Uwe Schumm, Herderweg 23, 2150 Moorkreng

Spectrum 48 K + Kempston Int. + Quick Shot 2 (1 Monat) Software (fast neu) für nur 575 DM oder verkaufe (350 DM) + Hardware (Hersteller ist im Preis enthalten)

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verkaufe ZX Spectrum 16 K Jahr alt, unbenutzt org verp Vb 320 — DM 0223 s 9333P ab 18 Uhr

Vorkaufe Spectrum 48 K inklusive Multifor Anschluß Software und Literatur Andreas Weidemann Parkweg 3e 4330 Mülheim Tel 0208/47 3150

Suche Spectrum 48 K) Programme Tausch kan Lo ds of Mich Zarken, Bruce Lee Falk World Cup Football Nur auf Kassette S Lirchhof Kessemeier weg 25 1930 Delmenh.

Spectrum 16 K mit Software u d 80-Drucker 4 x Schreibprogramme auf Kass + ZX Drucker für 700 DM Alles 400 mit Schach-Rom + Rec + Lit 350 DM + ZX 81-50 + Tel 0e93/8140/6

Spectrum 48 K mit 550 MC Progr (alles privat Backup-Kabel nur Spiele) + Anleitungen zu allen Programmen zu verk Preis VB Tel 028o2/4558 (ab 14 Uhr)

Verkaufe Super Spectrum-Software auf Originalkassetten Tiefstpreise! (Worldcup Pitfall II Frenzy Chess Utilities und mehr) Manfred Gerlhelli Knappstr 14 5266 Dhaun

Verkaufe für 400 DM Spectrum 48 K + Videoausgang + gute Joyst Interf + Software + Fachzeitschriften Bedienungsanleitungen 3e 435 Rechtlingshausen, Telefon 02361/25350 (ab 19 Uhr)

ZX-Spectrum 48 K + Zusatztz. (Centronics) + 400 Progr (z B Decathlon Hobbit + Kompendium Interface u Joysticks + Lightpen + Sprachsynthesizer + viel Literatur) Alles für 750 — Tel 06763/3582

Verkaufe Spectrum 48 K + Software z B Tape Chess Data Base Manager usw DM 340 — (event Tausch gegen Modelleisenbahn) W Henke Telefon 02201 1566

Verkaufe günstig Spitzensoftware für Spectrum z B FEST Flugsimulator Jet Pac Ant Attack Chess Data Base Manager usw Anfragen an Chr Kassel Tel 0201/48 61 EE ab 18 Uh

Verkaufe Original Progr (z B Art Attack Timegate Zzoo usw) u Interface Speak (OC DM/FB) Liste bei Jörn Fromberg Tel 0711/814 Bachenbuchlach Schwäb

ZX Spectrum 48 K + Recorder + Kempston Joystickinterface + Joystick für 300 Programme (Ant Attack Manic Miner Hobbit) für NP 1600 DM o VB 950 DM 02557 2F5

Sinclair Spectrum 48 K mit Handbücher und Zubehör für DM 360 zu verkaufen Tel 07309 5854 ab 17 Uhr

Suche günstigen ZX Spectrum suche Spitzensoftware (Magic Attack Attack usw) + gebrauchte Hard- oder Software an S Marquardt, Ilsahl 13 2450 Neumünster

Verschenke oder verkaufe Spectrum 48 K (nicht defekt) + Kabel bitte an M Gerlach Tel 04154/867 (Defekt tauscht wer will gerne)

Achtung Spectrumbesitzer!
Verkaufe große Diskothek. Erstaunlich mit Zahnbürste für 110 DM An Jörg Ley Peter Voy-Str 5454 Weitefeld

Achtung ZX Lerlen III-Besitzer
Morlox ist nicht tot! Wer kann mir helfen? Ich bin die Löwin Tel 05 — DM Manfred Feiler Tel 07142/62615 Vogelherdbogen 44 7542 Tellbrunn

CLUB-TIPS! Jede Menge Kostenlose Mitgliedschaft Kostenlose Clubanzeige Club-Guide oder Unsere alte 4 DM in bar oder R Frank Pfeilstraße 3 7822 Herbrechingen Spitze Toll

GAMESOFT
Buy-win Funland Action
Games for the 48 K-Spectrum
MOON-ROVER
CARNEVALE
Helicopter Wie Jeden Programm
vollständig bot erhält MOON-
HITVI Liefert AHNI VB 1 Gratis!
DM (50 PF) o 10 DM an
GAMESOFT Carl Rensch
8061 Markenbach

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K + Interface + Microdrive + Interface 2 — Joysticks + Steckmodul + Software (Atic Olympic usw Penno Raufe spielt) VB 550 DM Sinclair Zweeps Tel 02327 50143 Buchum E

Spectrum 48 K + Interface + Microdrive + Drucker + software (s Kass Mikro Jet Set Willy Blue Hobbit usw) nur an Raum München für 300 DM Tel 089/8972844 na brechings + abends)

Zu verkaufen ZX Spectrum 48 K so was gibt es nicht aber für 450 DM statt neu + Handbücher Org Bill + Ltg + Joys + Printer + Software (etwa 750 DM) Roland Rabitsch 14 Lübeck Mühlenbr

Achtung Spectrum Einsteiger Interessanten Programme Spiele und 3D Guides Mini City Space Islands Alles für nur 40 DM Tel 0307/5037 61

Verkaufe ZX-Spectrum 48 K Rechner + Komplett Joystick + Interface + Monitorsteuerung + Philips Monitor + Recorder + Software Erni Ludtke, Im Dol 6Co 1 Berlin 33 Tel 030/8311965

NEU! NEU! NEU! Spectrum-Computer Club Kostenlose Mitglied schaft INFO — DM 2 in bar oder Briefmarken/Münzen 7322 Herbrechingen 1

Verkaufe Sinclair Spectrum 48 K + Interface 2 + Quickshot II + Spiele — (OC MC) VHB 600 DM (VB) Tel 02371/811149

OSTERREICH
Verkaufe Spectrum 48 — Joystick Interface + ca Spiele 3 Monate alt Preis nach Vereinbarung in Kärnten Raum Villach A-9500 Landsberger Telefon 0 [illegible]

Verkaufe ZX Spectrum 48 K mit Kempston Interface + Literatur + Software VB 550 DM Tel Telefon 02327/50712

Suche Kontakt zu ZX-Spectrum User im Raum Rastatt/Karlsruhe Programme gel Am Vogelsang 7761 Moos/Weiler Tel 07732/6347

Tausche laufe gebrauchte Originalprogramme für Spectrum 48 K Schauer Von Riedhaimer 8894 Lichtenau

Spectrum 48 K + Ohnetastatur Joy 2 (Microdrive compl) + viel Software + Bücher + Software (ca 200 MC Prg) zu verkaufen VB 680 Anfr Andre 463 Bochum Tel 0232/78[illegible]

Neues aus Vaterstetten

Mit dem iwt-Programm auf die Zukunft programmiert!



Das Buch zeigt wie auch in mystischer Oberstufe Grafikbibliotheken erstellt werden. Mit Hilfen sind Programme entwickelt, die dreidimensionale Profile [illegible] Linien, Kurven, Flächen und Körper [illegible] Das Buch enthält die Programmbibliothek Plotmaster.

248 Seiten, Spiralbindung
DM 42,— sFr 42,—



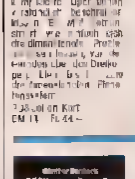
OGO das ist wichtig. Eine Information mehrerer Programmsprachen werden hier hier [illegible] die Grafik Erstellung in [illegible] Zeit und [illegible] Befehlen und Programme und [illegible] Funktionen die Programme sind [illegible] Wertzeichen stehlen.

256 Seiten, Spiralbindung
DM 42,— sFr 42,—



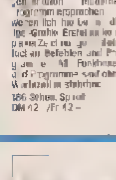
Einfach und anhand [illegible] der Autor ein [illegible] Maschinensprache [illegible] Die [illegible] Programme sind [illegible] Assembler [illegible] [illegible] sie dann und [illegible] mit [illegible] Befehle [illegible] [illegible] Schleifen [illegible] [illegible] Zeichensatz [illegible]

295 Seiten, Spiralbindung
DM 44,— sFr 44,—



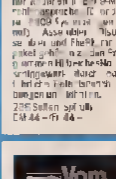
Wer noch nicht [illegible] verstehen will, wer auf [illegible] Computer [illegible] Problemen verständlich [illegible] Buch für den Anfänger geschrieben. Nachschlagewerk [illegible] Computerfreak [illegible]

334 Seiten, Kart
DM 34,— sFr 34,—



Alle [illegible] Programme [illegible] CP/M Dateien [illegible] Problemen [illegible] Buch für [illegible] Anfänger geschrieben [illegible] Kochschlagwerk [illegible] Computerfreak [illegible]

Co 300 Seiten Kart
DM 44,— sFr 44,—



Leicht [illegible] Einführung [illegible] Computer von dem [illegible] CP/M [illegible] Einführung [illegible] Kapitel [illegible] Anleitungen [illegible] Beispiele [illegible] Programmen [illegible] Profis [illegible] Einführung [illegible] Befehlen [illegible] Programmen [illegible] Profis [illegible]

386 Seiten Gebunden
DM 48,— sFr 48,—

Ich bestelle die gekennzeichneten Titel gegen Rechnung

- [ ] Ihren neuen Computer und Lieferung Telefonnummer
- [ ] Ihre neue Anschrift für Ihre Postsendungen
- [ ] Ihre Unterlagen über Ihr umfangreiches Programm
- [ ] Ich möchte mit DATAMARKS und mehr Geld sparen

Name/Vorname

Firma

Abt

Straße/Nr Hausnr

PLZ/Ort

IWT Verlag Vaterstetten
Der Fachverlag für Information Wissenschaft Technologie
Weitere Informationen [illegible] (DE) [illegible] (AT) [illegible] (CH) [illegible] Ausstellungsort [illegible] Österreich [illegible]
IWT
[illegible] AG Buchhandlung [illegible] 7 [illegible] Linz [illegible] (0732) 27 31 21 [illegible] 62 5 02 1014

Private Kleinanzeigen

ZX Spectrum 48 K + erhaben Tastatur + Lightpen + ZX-Printer + Kempston Type + Sinclair QL + Software > 150 DM — VB 1 Computer] + Monitor [Schalt? Preis: VHS Jürgen Bretz 0451/5947280

Spectrum 48 K + Tastatur + Kempston-Joystick + Mikrodrive + Interface 1 + Centronics-Interface + Software (! (Systemwechsel) VB nur 1 00 — DM Andy Padberg, Telefon 0511/31 2355

Spectrum 48 K + Rec 450 DM/Monat 200 DM/Abholcom 32 200 DM Voll- Data und 4 Bücher 200 DM Alles Komplett für 950 DM Tel ab 17 Uhr 0211/50/4114

■ User sucht Kontakt zu Gleichgesinnten! Schreibt mir P. Dick ■ Im Am Steinicht 10 8581 Gräfing ■

Verkaufe/tausche 16 Spiele (nur Originale) Flight Sim Mucsy Full Throttle usw Bastian usw H.J. Kohnen Akenweg 21 4047 Dormagen 1 Tel 02106/40632

Spectrum 48 K + Seikosha GP 50 S + 4 Rollen Papier + Software + Bücher für DM 850 (VB) abzugeben 02041/64580

● NEU ● TOLL ● NEU ● TOLL ● Spectrum Computerclub-User-Club Club CC für Einzelinfo nur 4 DM in bar an H. Heinz Tannenstraße 7 7920 Heidenheim ● SPITZE ● TOLL ●

TASWORD II-Eigenprogr. Textfähigkeiten, Text in Basic u. Maschinencode für beide Rechnerarten u./m. Cassette nur 10 DM. Th. Haag Oberjägerstr. 111 5 Köln 30

Spectrum ZX 81 (computererfahrener Hausherr) Hilfskraft (m/w) 2 x Filzmaterial Verstärker — Lautsprecherboxen 65 DM + Porto E. Förster, Dinker Allee 32, 4270 Wulfen Info Tel. 02369/6262

★★ Spectrum-Joystick-Interface ★★ kompatibel kompatibel hochverbaute gedruckte Schaltung, Platine 5 x 6,5 30 DM + Porto E. Förster, Dinker Allee 32, 4270 Wulfen Info Tel. 02369/6262

★★★Drucker GP 50S gesucht!★★★ Wer will verkauft mir Drucker? (Pflege nur in Top-Zustand) Frank Ullrich nach 16 Uhr 05171/17284

● ● Verkaufe ZX Spectrum 48 K ● ● inkl. Recorder, Kabel, 3 Bücher und Programmsammlung für 480 DM. Nehme auch 500 DM! V. Hessing, Lupinenstr. 23, 4000 Köln 1

Spectrum-Software PACKt 48 K 100% MC ● Wurfanalyse 2000 45 K ● Zeichengenerator + 3 Zusätze (Schreib-chr.) 16 K ● je 15 DM per NN ● A. Kolfhaus Hausstetten Str. 10 8900 Augsburg 1

Super Bauanleitung für EPROM Programmiergerät. EPROM Löscher RS232-Schnittstelle für Spectrum Robert Pfeiffer Hubertusstr. 15 A 8207 Endorf Tel. 08053/1848

Spectrum 16 K + Drucker + 2 Bücher — Englische + deutsche Anleitungen + Software VHB 410 — DM (Nur komplett als Hobbyaufgabe) Telefon WZ 05171/65547 (nach 17 Uhr)

Verkaufe ZX 81 + 32 K + Software (nur orig. Prog.) List 1/2 Anhalter ★ Suche Spectrum-Modem ab 1/91 Tastatur ★ Uwe Tauper Jakob Dyken Weg 8, 2372 Sorgum

Spectrum 48 K + Profitastatur von Datafax + 4 Bücher + Prgr. z.B. Data Basic, Schach, Flugsimul. + versch. Zeitschriften VB 500 DM Tel. 61 21 E 05 ab 14 Uhr

Verkaufe Druckerinterface ZX LPrint 2 für den ZX Spectrum Alles 200 DM + 1,3 Spectrumkassetten bes. Ork. comp. Wakitor 70 5200 Siegburg Tel 02241/64012

Mensch Heinz, ich renn los, bevor es vergriffen ist. Von diesem INPUT 64 ist jetzt die Nummer zwei am Kiosk. Wieder mit Wahnsinns-Sachen drauf. Zu einem Preis, ich glaub ich träume...

... nicht träumen, kaufen.

INPUT 64.

Das Computer-Magazin auf Computer-Cassette.

Sensationspreis: nur 12 Mark 80.

Komplett mit Cassette und Broschüre im vierfarbigen Sammel-Schuber.

Nummer 2 jetzt überall am Kiosk.

Private Kleinanzeigen

Verkaufe den Games Designer Hurg (geb. in der) für nur ... — inc. Fern-Hilfe + Rauskupfe — es ist so billig! Natürlich in Org. Verp. mit Anleit. ▲▲▲ Tel. 07121/92010

Kaufe Programmsammlungen!!!
Schulbibliothek Lübeck sucht Programme von denen für eine Anleitung bereits an Peter MAYR, Prinzengasse 27, A-8010 Graz, Österr.

MC-Superprogramme keine Raubkopien! Formular von Org. Daten unter Sonderangebote Postschließfach Grafenstaden A. Zellmann, Eulenweg 6, 4823 Extertal Tel. 05262/6...

Verkaufe Spectrum 16 K + Schreibmaschinentastatur (6 Monate) + über 100 Spiele (!!) + Interface Joystick + 5 Bücher zu 400 DM. Privat, keine Garantie. 17 ... Burgdorf. Tel. 05136/4228

ZX Drucker wie neu, Hella statt ... Rollen Papier + Netzteil DM 95,—. Jörgen Klinghardt, Schochwedder 6, ...300 Altenholz 2, Tel. 0431/323463

Suche Kempston Joystick-Interface. Plotter bis 600 DM. Tausch of the Wizard, Finder, Lee Sharpe + F.U.A. Hack. Auflösung Hobbit. Stefan Hum... ab 17 Uhr. Tel. 02371/22479.

■ fortgeschritt... Gelegenheit! ■
■ Seikosha GP 50 S Drucker Top ■
■ Zustand. Org. Verp. + ... Prg. ■
■ Rollen nur 3,00 — DM ■
■ Th. Widdig, Wachemer ... ■
■ 4320 Essen ■

Verkaufe ZX Spectrum 48 K + ... Handbuch + Software (Manic Willy Jet-Pac ... Wert ca. 700 DM) 3 Monate Alt. Zustand (Andre Munch. Tel. 0683/2079 45 ab 17 Uhr) für 300 DM

Spiel (Laser Quest und Brumm)? Abhilfe durch Netzentlastung. Prospekt für 1 DM + Rückumschlag. K. Pantoulier, Blumenstr. 12, 8077 Reichertshofen

ZX Spectrum 48 K + Alpha Com ... + Kempston Joystick + Literatur + Software zu verkaufen für 400 DM (NP 1000 DM). Achim Frentz, Nordstr. 80, 5657 Haan. Tel. 02129/7126

(!!!) Achtung Einsteiger (!!!) Spectrum 48 K + Handbuch + 50 Basic-Progr. + 30 MC Spiele + Democlass VB 410 DM. Udo Schmitt, Saarbrücker 28, 8755 Ertenbach

Suche µSpeech für den Spectrum zu verkaufen für ca. 80 DM. Nur Abgabe auch an 48 K Spectrum + DK'Tronics Tastatur. Anrufen bei Michael Wehr. Tel. 06341/48471

Suche ZX Microdrive. Angebote an Jens Hoppe, Heerberg 1, 2250 Husum

SPECTRAVIDEO

Verkaufe wegen Systemwechsel SVI 328 + Datarecorder SV 903 u. Super Software. Tel. 05285/2471

!! Hey SV 328 Freaks !!
Wer will mit mir Software und Erfahrungen austauschen? Melden bei T. Vater, Bibelweg 10, 4220 Dinslaken. Für schnelle Tel. 02134/2166

SVI 328 + Recorder + 64 K Intface + Spiele, Spiele-Editor, MC Monitor usw. + Handbuch. Neu DM 1400,— zum Sonderpreis von DM 850,— zu verkaufen. Tel. 089/431 3239 abends.

■■■■■■ Verkaufe ■■■■■■
SVI-328 mit Datenrecorder für VB 950,— DM. D. Henkes. Telefon 0511/482846

★ SVI 328 ★ Tausche Spiele und Programme im In- und Ausland. Bitte mit Rückporto. Liste anfordern. Bo Allhardt, Karajk. Kaiserstrasse 8/8, A 1080 Wien, Österreich



HAPPY SOFTWARE

Sprachentrainer

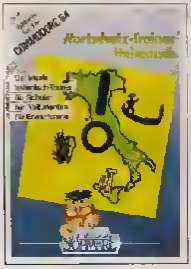
für Commodore 64 Sharp MZ-700/800



Wortschatz-Trainer Englisch
Best.-Nr. MD 225A (Commodore 64)
Best.-Nr. MK 225F (Sharp MZ-700/800)



Wortschatz-Trainer Spanisch
Best.-Nr. MD 233A (Commodore 64)



Wortschatz-Trainer Italienisch
Best.-Nr. MD 234A (Commodore 64)



Wortschatz-Trainer Französisch
Best.-Nr. MD 232A (Commodore 64)

Mit den neuen Sprachentrainer-Programmen lernen Sie schnell und mühelos Ihre Vokabeln! In Latein, Englisch, Französisch, Spanisch oder Italienisch!

Ein Programm enthält den Grund- und Aufbau-Wortschatz mit 2200 häufigsten Vokabeln der jeweiligen Sprache. Spezielle Vokabeln können Sie selbst hinzufügen. Durch ständiges Abfragen und Kontrollen steigern Sie laufend Ihren Lernerfolg, denn der gespeicherte Wortschatz reduziert sich von selbst auf die Vokabeln, die Ihnen noch Schwierigkeiten bereiten.

Wortschatz-Trainer: der sichere Weg

- zum Abitur
- in die Kollegstufe
- für das Volkshochschul-Zertifikat

Peter Lehmberg, der erfahrene Co-Autor des Lehrbuchs „Italienisch für Sie“ (über 1 Million verkaufte Exemplare) gibt sein fundiertes Wissen an Sie weiter.



Wortschatz-Trainer Latein I
Best.-Nr. MD 215A (Commodore 64)
Best.-Nr. MK 231F (Sharp MZ-700/800)



Wortschatz-Trainer Latein II
Best.-Nr. MD 216A (Commodore 64)
Best.-Nr. MK 232F (Sharp MZ-700/800)

Jedes Programm kostet: DM 59,— * (Sfr 54,50 / öS 531,—)

MD = Diskette
MK = Kassette
A = Commodore 64
F = Sharp MZ-700/800

* inkl. Mwst.
Unverbindliche Preisempfehlung

Happy Software gibt es beim Buch- und Computerhandel. Bestellkarten bitte an Ihre Buchhandlung oder direkt an unseren Depotbuchhändler. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, ☎ (0 89) 46 13-0
Schweiz: Markt & Technik Verlag AG, Kollerstraße 10, CH-6300 Zug, ☎ 04 2/45 56 56
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ (0222) 67 57 26

Private Kleinanzeigen

TEXAS INSTRUMENTS

TI 99/4A ★★ Cassetten-Rec. mit Garant. + 5 Handb. 225 ★ Schach 75 ★ Spr. syn. 99 ★ Interface Recorder 140 ★ Speicherausbau 256 ★ 2 Bücher 1 Monat alt 495 — ★ Cassetten a 7 DM ★ Tel. 07202/31 ab 14 Uhr

Texas-Anwender Biete Hardware und Software TI Welt an. Mailbox Text/Data/Datenbank, Aktuelle Rheuda Kleinanzeigen + Tausch-Tausch-Tausch. Info gegen Rückporto. Tel. 07240/6906

TI 99/4A Rec. Kabel Exp.-Box, 32 K, Ed. Assem., Floppy, Ext. Basic, 140 weitere Module, Sprech-Synth. 38 Disketten mit super Software wohne. Literatur, Farb-Fernseher VB 2600 — DM Tel. 07 41/58965 ab 18 Uhr

TI 99/4A Leitz-Neupreis 150 — für 60 — zu verkaufen Tel. 0408502639

★★★★ Verkaufe ★★★★
TI 99/4A + Ext. Basic + 2 Modul + 90er Jahresgehäuse DM 300 —
Evelyne Mattes, Nebelstieg 21, 6237 Glashütten/Taunus Telefon 06126/2056

TI verkaufen (Systemwechsel) TI 99/4A Thermodrucker, Sharp-Datenrecorder und Kabel VB 490 — J. Krinz, Grafenhausen 8, 4600 Dortmund 50

Verkaufe TI 99/4A und Mini Memory Modul, alles 12 Monate alt. Preis VB Tel. 02541/71228

Suche für TI 99/4A 40 kbytes Gerätschaften «Mini-Memory» Modul, mögl. mit ausgiebiger Literatur. Angebote an E. Günther Tel. 02284/52333 ab 16 Uhr

TI 99/4A + Datenrecorder + Kabel + Joysticks + 9 M. Cass. + 3 PGM Cass. (Alles orig. TI) + Bücher
★★★★★★ FP 225,— ★★★★★★
Gerlis ul Bauch Tel. 09547/7178

★★★★ Suche ★★★★
Für TI 99/4A, E-Code Karte + Parallel-Disk + Anleitung Epson-Drucker + Kabel Gerhard Bach, Aalbaegerstr. 3, 7119 Ailringen

TI 99/4A + Extended + Mini Memory + Rec.-Kabel + Joysticks + 5 Fastbuchse + Programme + Literatur. Alles im originalverpackt für 700 DM. Michael Wehrmann, Neukamer Bucht 21a, 2820 Bremen 1

Verkaufe TI 99/4 + Ext. Basic + Mini Memory + div. Literatur + 20 Progr. + Rec.-Kabel + Atari-Joyst. Adapter + Quickshot II + 1 Joyst. für 700 DM. Hartmann Wernerstr. 1, 2300 Kiel 14

TI 99/4 + Mini Mem. + Editor/Assembler + ex Basic + Box + Disk-Contr. + FL 1 mit DSDD2 + 32 KRAM + Bücher komplett 2200 — oder Einzeln zu verkaufen. Tel. 07 31/69 15 ab 15 Uhr

TI 99/4A + Ext. Basic + 32 Synth + 8 Advent.-Sprach-Modul + Atari-Pers. TI Invad. Datenverwaltung Stapel-Modul, Recorder, Rec.-Kabel, Software + Bücher DM Tel. 02203/73806

Suche Plotter, Epson-Rec.-Box, 32 K-RAM, Disk-Kontr. Für TI 99/4A. Chiffre Whitehawk Telefon 06617/7316

Biete Software auf Kassette ★★★
★ Kontakt zu Anfängern ★
TI 99/4A Peripherie neu + günstig
030 — ★ Anfänger-Paket 21 Titel
Holzerstr. 16 07151/45950

TI 99/4A + Ext. + Rec.-Kabel + Joy + Buch + 3 Cass. 200 Tipps + Tricks auf 20 MC Wie neu, noch Garantie, alles 650 — Tel. 08 21/88 23 021 Seekhut 24 Tel. 05741/6624

Verkaufe TI 99/4A + Ex. Basic + Spr. Synth. + Modul Parsec + Joy. + Adapter + Basic-Kurs auf Kassette + 7 700 DM Tel. 02981/1310

★★ Suche Spiele-Software für TI 99/4A ★★
Module, Programme + Cartridges, Tips + Tricks, Info's an Amir Kassem, 6100 Heidelberg 34, Tel. 06221/Abwechselnd Telefon 06221/47397

Suche Programm für das Betreiben einer Mailbox mit TI 99/4A sowie Unterlagen und Literaturaustausch. Hardware kompatibel vorhanden. L. Jaschke, Adenauerstr. 59, 1000 Berlin 47, 030/6026850

Suche Kontakte mit TI Anwendern zwecks Erfahrungsaustausch und Briefkontakt + L. Kaschke, Wedersteerstr. 19, 1000 Berlin 47, Tel.: 030/6262850 ★ Tel. Modul 00 zugehen

Suche Quelle Suche! Suche Suche deutsches Handbuch Ext. Basic (evtl. auch Kopie) Angebote an Jürgen Zaack, Grenzstr. 5a, 4500 Amberg

Super-Katalogen
Erstellen Sie Ihre Disketten-Datei alphabetisch sortiert, Eingangsdatum, Bücher, Anleihen, Filme, Preisliste, Adressen 4259 Tüttlingen

★★★ TI 99/4A Erweiterungsbox mit Floppy Controller, Diskmanager 2000, 32 KRAM, RS232 2x, Centronics ★★★ Hülsmann ★ Multiplex ★ Parallelmonitor Philips Tel. 02 21/51 31 Main ab 18 Uhr

TI 99/4A + Rec. Kab. + Ext. Basic + 11 versch. Module (2 Parsec, Mini Text) versch. Literatur, Joystick, Adapter, Neupreis 1600 — VB 1000 DM Telefon 15 21 — 11 81 41 Wellinghofen

Verkaufe Sprachsynthesizer 130 — Module Jon + Kong Minen-Feld Invaders je 25 — THI Soldiers 30 — Mystic Maker 40 — Soccer 40 — Blasto 25 — Jaw Tel. 07641/511 18 18 23 ?

Achtung:

Wir machen unsere Leser heute darauf aufmerksam, daß das Angebot der Verkauf oder der Verbreitung von schwarzkopierten Programmen auf Originalprogrammträgern, z. B. auf

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von Raubkopien verstößt gegen das Urheberrecht. Jeder, der sich unberechtigt verhält, wird mit Schadenersatzklagen und Geldstrafen von über DM 1.000,— gerechnet werden.

Originalprogramme stellen im Gegensatz zu den Originalbücher, die Sie ständig in Bibliotheken oder Kassetten zu erkennen sind, normalerweise unlesbar. Mit dem Kauf von Raubkopien verstößt der Käufer auch gegen Recht und geht das Risiko eine jederzeitige Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser, in ihrem eigenen Interesse Raubkopien von Originalen Software weiterzuleiten. Helfen Sie auch selber Raubkopien rechtliche Nachteile für Ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Biete Anleitung nach Ihren Wünschen für Disk-Controller E/A Modul. Tel. ab 02624/451

Verkaufe TI 99/4A + Extended Basic + Rec.-Kabel + 2 Joysticks + 5 Fastbuchse + Programme für 650 DM. Detlef Eusterschen, Johannesstr. 16, 5483 Ahrweiler Tel. 02641/4701

Suche TI Anwender sowie Externe Software unserer Module TI 99/4A Telefon 07621/71760

TI 99/4A

Atari 800 Software auf Kassette ★★★
★ Kontakt zu Anfängern ★
TI 99/4A Peripherie neu + günstig
030 — ★ Anfänger-Paket 21 Titel
Holzerstr. 16 07151/45950

Ab Dezember 1 TI Ext. Basic 250 — DM 1 Textprogramm 150 DM. TI Buch zum Ext. in Deutsch 250 DM. 1 Spiele-Synth. 140 DM. Steckt-Modul für UM Anleitung mind. 25 DM. C-Test, Tel. 05561/6373

TI 99/4A + Recorder + Ext. Basic + dt. Handb. + Buch + 32 K + RS232 + Floppy + Joystick + Cartridges + Cassetten + Disketten + TV + Bücher + 10 Disketten Software + 20 Kassetten 2800 — DM Tel. 06483/6014 ab 17 Uhr

Verkaufe TI 99/4A + Ext. Basic + Handbuch + Data Recorder + Kabel + Joystick + Basic-Kurs + ca. 40 Progr. 7 Module + Druck-Interface. Preis VB 900 DM (NP 900 DM). Tel. 02 31/72 71 4 Peter ab 18 Uhr

Verkaufe TI 99/4A Kassettenkabel und 3 Module (radar, Soccer, Wumpus) sowie Programme Basic-Kurbuch auch einzeln. Holger Hövelgotbot, Preis: TI 14 — 74 19 ab 18 Uhr

Verkaufe Anzeige V. 4 noch lieferbar für TI 99/4A zum Anschluß von 2 Peripheriegeräten 200 — DM Tel. 0 [illegible] 8342 A. Schulze — Voll 9 Stück 4777 Wolfer Schweiz

Verk. TI 99/4A mit Peripherie-Interface + Kassette + Basic + Progs + Buch + 32 K — DM 3 Monate alt + originalverpackung Diagramm 02164/77137

Verkaufe TI 99/4A + Extb. — Peripherie Exp. Box + Disk-Contr. + Laufwerk — MDS + Module + Progr. + Lit. + Zubehör (64 Kabel, gegen Einbot Allnerat Experi Anstieb 15.7100 Tub. um 1

Super Angebot TI 99/4A m. EX Basic + Recorder + Super Software — Data Becker + Spezial 140 Spiele-Buch und noch 300 — DM M. Wiemer Essen Tel. 021/362758

Verkaufe TI 99/4A + Rec. Kabel + Joystick + Buch für 200 — DM. Alle sind Neuheit vom Jahr 1983 Guter Zustand. Wert 900 — DM VB. F. Haage 7408 Sulzgen Tel. 07433/3841 89

★★★ Suche ★★★
Anwenden-Modul Kassetten, Module Musik Maker + Haushaltsspiele Tel. 04231/73460

★★★ Suche ★★★
für TI 99/4A Ext.-Basic, Modul! Angebote bitte zwischen 18-20 Uhr unter der Tel. Nr. 02617/7710

TI 99/4A (256) + Mini-mem (17) + Centronic-Schnittst. + 4 Peripherie (500 —) Ass. Handbuch (25 —) + Kl. Kurse, Programme, Rec.-Kabel + Joy 089/5480 16

Verkaufe TI 99/4A + Recorderkabel + Cassetten Modul + Schwarzweißfernseher VB 980 — DM, Rolf Jalewski, Bochum 6 Tel. 02327/78564

TI 99/4A + Ext. Basic + Rec.-Kabel + 2 Bücher + 30 — EW Mixer + Soccer plus 100 DM. Peter Scherer, Fasanenweg 08 Mühlacker/Enzkreis

TI 99/4A Text- und Ex-Basic-Programme, Übersicht 32k Disk-Controller Info gegen Rückporto, Philip Krämer, Tulpengasse 10, 3101 Meyenburg, Tel. 05362/71187

Suche Kontakt mit TI-Users Pen Source Code, suche Drucker für 924 Ext. (Alles) suche gute Ext.-Programme ★★★ Meldet euch bei B. Schwarz Lauf Tel. 08631/43600

TI 99/4 + Floppy + X-Bas + 32 KB, 1x Joyst. und noch vieles mehr. Telefon 06138/3010 (Hermann + Speech-synthesizer + Sprachsynthesizer + Solemodul + Sehr billig! Tel. 02327/1 Interface + Preis VHB

TI-Writer 240 — 10 Minuten 300 — Kleinmemory 280 — komplett 260 — Buch zum — Terminal 19 — Extra 128 — Rec.-Kabel 25 — Recherche 10 — Joystick 150 — usw. Tel. 089/314722

TI 99/4A + Ext. Basic + Monitor + Interface + Schnittst. + Multi-Drucker + Joyst. + Bücher + viel Software ca. 800 DM. Wolfgang Feiler, 2057 Reinbek Bernadottestr. 11 Tel. 040/7294170

Verkaufe TI 99/4A + RS 232 Modul + Disk-Controller + Floppy + Rechnerkabel + Anleitung + Original-Verpackt für 300 — DM VB 0 [illegible] 2434 Nur abends + Sonntags 18-19 Uhr

Suche TI 99/4A, Zubehör, Module u. Software Tel. 05032/41 02

computer safe



ESH Schäfer GmbH

Am Flutgraben 2, 5239 Hirtscheid,
Telefon 02661/2505

- Das zweckmäßige Mobelstuck fur jeden Heimcomputer Ordnung und Sicherheit mit System
- Tastatur Floppy u Disketten bleiben immer schmutz- u staubfrei
- Drucker und Tastatur auf stabilen Auszugen
- 4-fach Steckdosenleiste gegen Kabelwust
- verschließbare Glastur
- Farben Braun und Weiß
- Maße ca. 90 cm breit, 80 cm hoch, 45 cm tief

Großes Soft- und Hardwareangebot zu allen von uns geführten Typen
Fordern Sie zu Ihrem Computer unser kostenloses Info an!
Akustikkoppler VA 300 mit FTZ, Software und ... für ATARI, APPLE und C 64

ATARI		COMMODORE	
Atari 600 XL	3?? —	C 64	6?? —
Atari 800 XL	4?8 —	Datenrecorder für C 64/VC 20	98 —
Diskettenstation 1050	748 —	ASKOM Akustikkoppler	[illegible]
64 K RAM-Erweiterung	21? —	Sketch Pad	[illegible]
Rekorder Interface	[illegible]	Flight Simulator	1?? —
Flight Simulator	[illegible]	Ghostbusters	3?
COLOUR GENIE		LASER/VZ 200	
Colour Genie 32 K RAM	475,—	Laser 110 210 310 200	[illegible]
Diskettenstation	1 ??0,—	Diskettenstation für Laser	
16 K RAM-Erweiterung	95,—	110, 210, 310 und VZ 200	[illegible]
Recorderanschluss	29,—	Systemhandbuch	?5,—
Anschluss für Kassettenrecorder	?8,—	ROM Erweiterung	49,—
Tempermöd. ... Interface	54,—	Extended Basic	49,—
Colour Genie Farbbildschirm	39,—	DRAGON 32/64 — Info anfordern	
... Colour Genie	[illegible]		
GENIE 16 — Info anfordern			
Endoskop ...	398		
... Matrixdrucker	?98,—		
STAR Gemini ...	??5,—		
TRD ... Typenraddrucker	348,—		

Computerstore
8500 Nürnberg ... Tel. (0911) ...

BRANDHEISSE KNULLERPREISE:

[illegible]

Atari 400 179,— 600 XL ...,— 800 XL 45?,—

Alle Preise inkl. MwSt. zuzügl. Versandkosten ... Nachnahme ... Lieferung nur gegen Vorauskasse oder per NN ...

CSV RIEGERT
Schloßhofstraße 5, 7324 Rechberghausen, Tel. 07161/5?8?

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

Verkaufe TI 99/4A+Recorder+Kabel+Adapter+Joystick+Mod. Munchman+Basic-Demokassette+Programme+Handbuch für 350,— (NP 620,—) Tel. 08152/3163

TI 99/4A 120) Joy Adap. (K) Adventure-Modul 80) und Literatur+Software (zus. oder alles zusammen für 200 DM Wolfgang Frodl 2? Kiel 1 Tel. 0431 33 28.. ab 16 Uhr

Verk. TI 99/4A+Peribox+Disk+Contr.+Manager (alles m. Garantie)+div. Module+Spiele auf Disk. u. Kass. + Kassettenkabel+Joyst.Kabel+Alles TI. Heute Angeb. mind. ...,— DM, Tel. 068.. 3505

Verk. TI 99/4A+Recorderkabel+Basic-Kurs+Modul The Attack+Buch TI Basic Extended Basic ... ...,— DM Tel. 028.. 3 4... ab 17 Uhr ... Vom Scholl ...

TI 99/4A+ Joyst.+Rec.+Rec. Kabel+Drucker ... +20 Programme für 1 200,— DM ... Tel. 0551/... 16 ...

TI 99/4A mit großem Verkaufsstand Cass. Rec. ... Kabel Joyst., 18 Spielmodule, Literatur+Module ... Verhandlungsbasis 700,— DM Tel. 06?1/48441

★★★★★ Achtung ★★★★★ Verkaufe Atari 800 XL (neu)+7 ... + Joyst.+Softw. ... 32 K ... Mini-mem-Modul für TI 99/4A oder günst. Verkauf Tel. 0?? 11/75815

TI 99/4A Extended Basic diverses Zubehör ... 500 DM zu verk. Tol. 0??/ ...

Extended Basic ...,— DM Mod. ... 30,— DM Personal Report M 80,— DM, ... DM Teach Jurasik 20,— DM Spiele je Cass. 5,— DM Rec. Anschlußkabel 20 DM Tel. 0433?/ ...

TI 99/4A
- Verk. Mit Basic und z.B.
- ... GF 1?? A ...
- TI ... VB 250 DM
- Anrufe ab 14 Uhr
- Tel. 07471/62232 U. Braun

TI 99/4A+Ex. Bas.+Joyst.+Schulsoftw.+Rec. Kabel+... Handb. (auch Ex. B. +Zubeh. +Software ... 500 VB! Tel. 0671/...

TI 99/4A+Orig. TI-Joysticks+Rec. Kabel+2 Module (Parsec+Othello)+Software+Literatur ... verk. für 400,— DM Tel. 0?4 ... ab 17 Uhr

Verkaufe TI 99/4A+Extended Basic + Kass. Rec. + Joyst.+4 Mod. ... Adventure Video ... Tombstone-City + ... + SW 1 ... —DW ... 02 11 67 30 86 ab 15 Uhr

■■ TI 99/4A Software-Tausch! ■■ Programmtausch in TI Basic und Ext. Basic ... Wolf, Köln... 12 53?? Euskirchen Tel. 0... 2069

Verkaufe Spiele ... 100,— Parsec 30,— Alpiner 40,— Minmaurgone 60,— TI Invaders 50,— Dig Dug 60,— Jungle Hunt 60,— ... Tel. 0117 17 1641

Suche Ausstattung nach Ihrem Wünschen Disk Controller E/A-Modul Tel. 0236? 38 17

TI 99/4A+Rec. ... Buchfgs. Datenaus... + Spiele (NP 1 500,—) 650,— DM Tel. 04651/47867

Super High Res Graphik Routinen Compilierschnelle Graph-Routinen (z. XBasic+Graphik Demo Für 5 DM Stefan Weiss, Königsberger Str. 21 8057 Neugemering (Vorauskasse)

- ■ Gelegenheit ■ Superpreis! ■
- ■ Verkaufe TI 99/4A mit 2 Modulen ■
- ■ 3 Büchern und Basic Lehrgang ■
- ■ für nur VB 350 DM! Inf. ab 19 Uhr ■
- ■ 02235/2482 Klaus Schwope ■

★★ TI User-Club Baunatal ★★ Nimmt Mitglieder auf. Kleiner Beitrag! Prg. Speicher Clubmagazin ... haben wir ... TI User-Club, ... 4 D-3507 Baunatal 1

★★★ Achtung ★★★ für TI 99/4A ... Schriftpakete 11 neue Zeichensätze zur Nutzung in Ihre Prog. auf Cass. oder Disk. in Ex. Bas. ... + RSFCFT Dunenweg 20, 22 Elmshorn ★

Verkaufe TI 99/4A+Ex. Bas.+Tel.+Pro ... Module+Speech Synth.+2 Joy. +18 Kass. mit Software+Rec. Kabel+Bücher+Computer Literatur Preis VHB Tel. 06198/40770

TI 99/4A ... ■ ... A■ ... ■ ... ■ Blasto ... ■ Mine ... ■ Utopia ■ ... ■ Alpha Alarm ■ Olympiade 84 ■ Atlantis ■ Tel. 02227/7440

Hallo Oiler Besitzer! Verkaufe Endlos, Invaders, Connect Four Module sowie 1 Data Basic Buch und 1 Programmbuch für insgesamt 320,— DM T. Klamm Tel. 07 81/ 5331

★ Verkaufe TI 99/4A+Ex. Basic+Recorder+Kabel+Dateiverwaltung+Joystick Adapter+Basic-Kurs ... Spiele+Handbuch gut verpackt für 700,— DM (wegen Systemw.) Tel. 08122/4102

Verk. TI 99/4A+Extern ... +Mini Memory+Buch ... (Modul)+Recorder+Schachmodul 17 Bücher+Software VB 850,— DM, Tel. 0711/5325207 ab 16 Uhr

Verkaufe TI 99/4A 300,— DM mit Zubehör (z.B. Joystick Module Bücher Kassetten) 400 DM Tel. 04131/16 69 27

Verkaufe für TI 99/4A Floppy intern 400 DM, Floppy extern 500 DM, Floppy ... der+Kabel 500 DM ... Comp ... Extern 350 DM! Suche! TI Writer Buch Englisch ... 06224/74080 ab 18 Uhr

VC 20

VC 20 ★★ Gardener 81 ★★ + 16 K ... Strategie und Actionspiel ... DM (+ 2 DM ...) Super Gamer! Herbert Spitzbart ... 22, 2506 Heli...

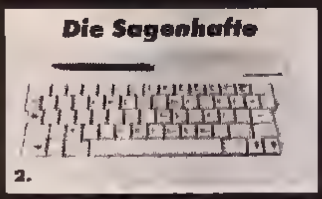
Verk. VC 20 + 3 K + 2 Joy. + 3 Bücher + Datasette + Top Spiele GV 3? K + Sprachsyn. + SW-Fernseher für 400 DM VH von H. ... Wernheimstr. 15, 4154 Tönisvorst 1 Tel. 02151 790676 ab 18.00

Verkaufe VC 20 + Datasette + 32 K Erw. + Joystick + ca. 100 Programme ... Anfragen an. Gerd Geesenhofer Tel. 08431/44925 nach 18 Uhr

★★★ Achtung Verkaufe VC 20 ★★★ Verkaufe wegen Systemwechsel VC 20 + Datasette + 16 K RAM + Spiele + Literatur für VB 500 DM Tel. ... 0228/21 535 nach 16.00

Was wollen Sie mehr... ?





ohne Abbildung
Spectrum 48k ab 474,-
Spectrum Plus 688,-
22 K Ram-Erweiterung 98,-
World Trade Alleskönner
Unser Preis 1398,-

1. Die Alternativen:
Lo Profile Keyboard

2. Das sagenhafte Keyboard
Profiinterface für Sinclair Spectrum

3. NEU! QL-Software

4. QL Parallelprinterinterface
Unser Preis 248,-

5. QL 14" Farbmonitor

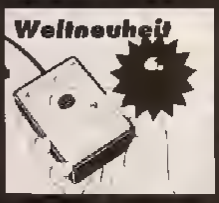
6. Speed Video

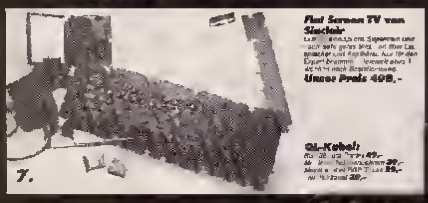
7. Sinclair QL





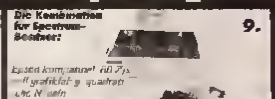


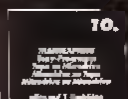




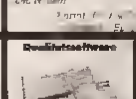
... unsere Superangebote für Sinclair Spectrum

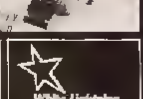


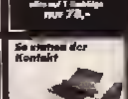




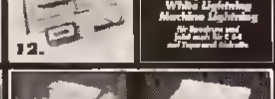


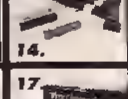






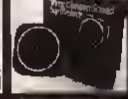












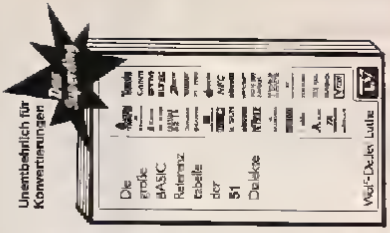
GRATIS!

Wir beliefern auch den Fachhandel.

MICROCOMPUTER LADEN - der Zubehör-Spezialist in Berlin

Zentrale:
Lietzenburger Str. 90
1-15, T.: 883 66 91

Filiale:
Kantstr. 70, 1-12
Telefon 324 10 55







COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

1) Auf Wunsch mache Eproms für deine VC 20/64 2) Habe gute Programme und programmiere auch welche für dich 3) Suche CMD 64 Andreas Voigt 3422 Bad Lauterberg Tel. 05521/41317

Verk. Ufc Commodore VC 20 mit Datasette, Joystick und 45 Spielen. Preis 450 DM auf Anfrage 17 Uhr 08043/3607

Verk. VC 20 + 64 K (Zero-Karte) + Eprom-Brenner + Joyst. + Grafik-Pad-Hilfe + Buchmodul + Software (Denkmodell) (wird) G. Reinhardt Tel. 1441/82938 Anrufbeantworter 14 8419 Rotzeburg VHB

Verk. VC 20 + Datasette + 3 K + 8 K + 16 K + Modul Hit + MP-1101 + Printer + Software + viele Zeitschriften für 1400 — DM oder einzeln nach Gebot. Reinhard Meurer Tel. 6

VC 20 + 16 K + Maschinensprache-Modul + Programmierhandbuch + Datasette + 200 Top-Programme + 4 Bücher + Joyst. + Steckprozessor + Diskettenstation + Preis: VB 430 — Tel. 07171/53836

VC 20 + Datasette 200 — 5 Slot Erweiterung — 64 K-Speicher Modul 80 — 2 Paddles 20 — 300 Programme auf 8 Kassetten 50 — Tel. 06151/42426

Verkaufe VC 20 + 1 200 — DM Kassette 250 — DM, 27 KB Speichererweiterung 150 — DM, Drucker 450 — DM. Alles zusammen Vorzugspreis 850 — DM. Tel. 06816/7056

Verk. VC 20 + Datasette 32,27 K + 3 Bücher + 4 Module + viele Software alles Org. V.P. 1 Jahr alt Datasette kann 490 DM Tel. 04541/4118

Suche CBM 64 + Floppy + Epromm + Light Pen + VC 1541 + Zubehör. Wer hat Lust eine Eprom? Ruft an bei Gerhard an. Andreas Voigt Hauptstr. 228 3422 Bad Lauterberg Tel. 05524131

VC 20 ★★ Verk. VC 20 + 32 VB + Datasette + 64 — 300 Prog. (Buch) Bücher + Module, Preis 400 DM ★★★ Matthias Kellen, Telefon 0231/ 44932

Verk. VC 20 7 Monate alt (350 DM) + Datasette (80 DM) + Spiele auf Kassetten und Steckmodul und Programmbuch (70 DM) oder alles zusammen für 480 DM. Leander Tel. 06274/6347

VC 20 + Datasette + 32 KB Erweiterung + 600 Programme (Listen, Spiele, Utility) + Zeitschrift Literatur (Tips + Tricks, Listings) Anschließen, Anleitung) Preis VHB. 06152/54830

★★★ VC 20 Österreich VC 20 ★★★ Verkaufe, org. Basic, Basic Kurs zu DM 40 DM Handbuch Verkaufe Buch Maschinensprache Programmierung 4711 Ahlen VHB

★★★ VC 20 Österreich VC 20 ★★★ Suche Stück + Erweiterung bis 80 DM (4711 Ahlen) DM (4711 Ahlen) kaufe tolle gute Software M. Fuchslehner Eckartsberg 42 A 1180 Wien

Gesucht! Gesucht! Geschenkt bekommen Sie VC 20 + Datasette + Joyst + literatur Software nicht älter als 1 Jahr Wagner a 10 8000 München 2 T 089/2391700 ab 18 h

★★ VC 20 ★ VC 20 ★ VC 20 ★★ Verkaufe VC 20 mit 16 K RAM-Erweiterung voll schaltbar für DM Biete Programme zum Tausch Suche Programme Post Fach 1471 4430 Steinfurt Tel. 02551/4440

Verk. VC 20 + 16 K + Datasette + 1 Drucker (Tips, Tricks, Listings, Basic, Kurse, Bücher, Software (deutsch und englisch) 1 Jahr alt VB DM — Tel. 07143/21484 nach 17 Uhr

★ VC 20 + Datasette + 3 K + 8 K + 16 K + Joystick + Maschinensprache + Listschreiber + gute Programme + Sammlung von 100 SL für nur 450 DM Tel. 04352/2725 ★

VC 20 Datasette, 32 K Speicher, Bücher, Zeitschriften, Software DM 600 — Tel. 0644/1128 Do, Mo — Do nachmittags

Wer kennt Lösung zum Millionär Suche noch Lösung Software-Lösung für Super-Programme bis zu 100 — Listing an Ulf Grimm Kobergerstr. 83 8500 Nürnberg

■ Verkaufe VC 20 + Datasette + ■ 32 K, voll schaltbar + viel Literatur ■ + ca. 100 Prg. + Joyst. + Resetk. ■ Alles zusammen für nur 500 DM ■ Andreas Kellner 05241/4727 ■

Private Kleinanzeigen

VERSCHIEDENES

COLOUR GENIE, 4 K Daten recorder, Zubehör 450 DM Tel. 0221/47 21 28

VIDEO-GENIE I 64 K RAM, voll kompatibel, Kassettenlaufwerk + Centronics-Monitor hochauflösend 3 Schnittstellen 2 Jahre alt 2000 Mainz 1 Tel. 06131/44107 ab 19 Uhr

Suche für Genie I EG3003 Drucker, Expander, Disket-Floppy, Eventuell Komplettpaket, Software wird mit Hand kaum (sehr schwierig) Horst Kaspohl Blumberg, Tel. 05238/1357

RS232/V.24 Schnittstelle für VC 2000, Laser 210 mit Modempaket nur DM 98 — + Porto Infos anfordern Dipl. Ing. (FH) Jörg Lude Langestr. 69 7442 Neuffen

VZ 200 /TECH mit 16 K RAM-Erweiterung und Software zu VB 450 — DM an neuen Besitzer zu übergeben. Michael Winkler Pregelstr. 1 5000 Koblenz 1 Tel. 0261/54501

ORIC 1 48 K — 1 Jahr alt neuwertig inkl. 2 Kassetten (Anfänger Attack 1 Software) für nur DM 450 — Tel. 02263/7715 ab 19 Uhr H. Pfeifer 5580 Engelskirchen Rund

★★★★ TOP SPECIAL ★★★★ Computerclub für ATARI CBM/64 ZX 81 (ist geöffnet) Schein Jeden 1. + 3. Mittwoch im Monat ab 19 Uhr Interessenten 32 8945 Mindelheim ★★★★★★★

Verkaufe MATTEL INTELLIVISION inkl. Beauty & the Beast, Frog Bog und Triple-Action für DM 100 Alles in Zustand und voll funktionsfähig Verpackung Tel. 040/305 65

Verk. Seikosha GP 100 A Matrix Drucker mit Centronics Schnittstelle fast neu VB 198 — DM Tel. 02 1/61 56 25

★★★★★ WTP ★★★★★ ist da! Schnell und preiswert Computer Peripherie (auch exotisch) Schneider? Oliver Achatz Tycho-Brahe-Weg 11 2000 Hamburg 73

ABC ELEKTRONIC

ANDREAS RUDDE AM FRODHAGEN 100 4800 BIELEFELD 1

Telefon (15.00 bis 20.00 Uhr) 0521/890381

Spectrum

TIMEX Floppy Disk Drive

— 5 ¼ Zoll Floppy Disk Laufwerk, 400 K Speicherkapazität, voller Z-80 A Mikroprozessor, CP/M kompatibel, Programm-Monitor, Basicinterface inclusive, Centronics-Schnittstelle, Printer Schalter

CP/M **500,**

Expansion System

— ZX-Interface 1 **399,-**
— 2 x Microdrive
— 4 x Cartridge
— 4 Steckmöglichkeiten für Rom und/oder Ram Erweiterungen auf 64 K Byte

Wafadrive **444,-**

ABC M5x

Computer

— ZX 64 CP
— 16 KB RAM
— 64 KB RAM **799,-**
— 2 Floppy
— Centronics-Interface eingebaut
— Interface 1 und Microdrive können auf Wunsch eingebaut werden

Sharp-Pocket
Spielcassette MZ-1E04 16K RAM, 4 Stück **49,-**

Floppy-Laufwerk 5 1/4 Zoll, 40 Spuren, 100 K Byte, 1 Stück **698,-**
Floppy-Laufwerk 5 1/4 Zoll für 80 Spuren, 200 K Byte, 1 Stück **998,-**

Sinclair-Erzeugnisse

a) ZX Spectrum 48 K **398,-**
b) ZX Spectrum 48 K **498,-**
c) ZX Interface 1 **198,-**
d) ZX Microdrive **298,-**
e) ZX Microdrive Cartridge **39,-**
f) ZX-QL-Computer 128 K Englische Ausführung **998,-**
g) ZX-QL-Computer 128 K Deutsche Ausführung **1098,-**

ZX Spectrum-Zubehör

Joystick-Verbindung 16 auf 48 K Modell **39,-**
Speichererweiterung 8 auf 16 K Modell **79,-**
Joystick-Schnittstelle Kempston Quick Shot II **59,-**
Joystick-Schnittstelle Protek **49,-**
Centronics-Schnittstelle **198,-**
Parallel-Schnittstelle (Microdrive geeignet) **198,-**
Professional Microdrive (Turbo möglich) **89,-**
Sega Interface **139,-**
CP/M Kit (Microdrive-Commands-Kompatibilität) **79,-**
Mini-42 Tastatur für Interface 1 **99,-**
Centronic Interface (Microdrive, Work it, ZX Printer) **198,-**
Beta Computertext für Spectrum 2 Floppy 3,5" 720 K **1198,-**
Z-Floppy 3,5" 360 K **798,-**

Weitere Sinclair-Produkte auf Anfrage **49,-**

ZX Spectrum-Software

Der Pakt, Video Graphic, Schach, Sinclair Super Expert, Horror-Geist, Quiz, Adventure-Mix **39,-**
Der Pate, PCW Output, Diskmate, Plus Pac, Text-Genie, Text-Revision, Personal Finance, Database, Paskgammon **49,-**

ZX-QL-Zubehör

Floppy-Kabel **49,-**
Monitor-Kabel monochrome **39,-**
Monitor-Kabel Multi-Color **49,-**
Floppy-Disk-System (CP/M 64er) auf Anfrage
Umrüstung von 48 K auf 64 K Computer **79,-**
CP/M-Drucker-Anschlußkabel **79,-**
Reklame wie Tasten auf Anfrage

ZX-QL-Software

QL-Assembler — 128 K Assembler
— Editor/Assembler
180, — Sprite Grafik
— Underwriter Textkurs
— Taschen-Datei
Quill und — Taschen-Mini-Programmierkurs möglich
180, — Utilities, u. a. Renumber
Illustrator — Hardcopy
148,- — Disketten-Cache
— Sound & Scientific (noch nicht verfügbar)
— Betriebssystem

Alle Preise enthalten 14% Mehrwertsteuer.
Bestellungen, Scheck, Nachnahme + Versandkostenanteil an:
Andreas Rudde, Am Brodhagen 100, 4800 Bielefeld 1
Telefon (0521) 890381 (15.00 bis 20.00 Uhr)
Ladengeschäft: Detmolder Straße 237, 4800 Bielefeld 1

CENTRONICS



DM 1995,–

HORIZON
H80 und H156

Ihr Drucker für gehobene Ansprüche

Hoch-Schnell-Qualität für Textverarbeitung

- NLQ-Druck (Near Letter Quality) mit 27 cps bei 10 cpi, mit voller Schriftzeichenbreite und Schriftmischung.

DV-Qualität in hoher Geschwindigkeit

- Hohe Druckgeschwindigkeit von 54 cps bei 10 cpi, bidirektional und logisch.
- Druckwerk 9 Stiftnadel.

Flexible Zeichen-Gestaltung

- Zahlreiche eingebaute Schriftarten verfügbar und können in minimaler Zeit gewechselt werden. Schriftarten für 10 bis 12 cpi, Mischung von OCR-Drei- und Schreibschrift, Proportionalschrift, Kursiv- und Dreieck-Schrift, Tiefstellung, Unterstreichen etc.
- Alle Möglichkeiten sind über Bedienpanel abrufbar oder können durch Steuercodes programmiert werden.
- Programmierbare Zeichensätze können zusätzlich von Systemen eingegeben werden.
- Zahlreiche internationale Zeichensätze stehen zur Verfügung.

Bequeme, elektronische Formular-Führung

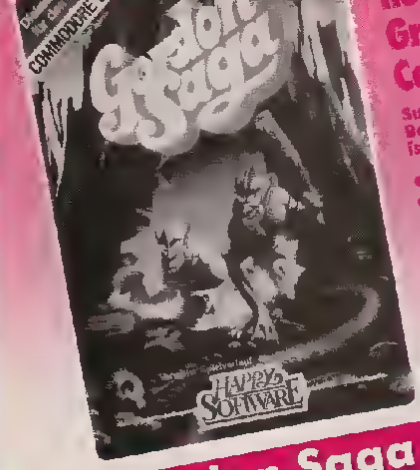
- DIN-A3-Endlos-Papier kann in Hoch- und Querformat bedruckt werden – in einer Breite von 10 Zoll.
- DIN-A3-Endlos-Papier kann in DIN-A4-Blätter verarbeitet werden durch Trennung an der Perforation. Bedienung durch Einzelblatteinzug.
- Die einfache, komfortable Einstellung der Formularlänge. Exakte Formularlänge, Abstand zwischen den Seiten.
- Beim H 80 ist eine Vorrichtung für Endlospapier vorhanden.

Hohe Grafikauflösung

- Das Druckbild ist in Vertikal- und Horizontalrichtung doppelt so hoch aufgelöst wie bei anderen Druckern. Vertikal 144 und 72 Punkte, horizontal 80 bis 240 Punkte pro Zoll in sechs Stufen.

Hier finden Sie weitere Fragen erwünscht

ESCON Gesellschaft für Datenverarbeitung mbH
Bindermarkt 4 · 8060 Freising · Tel. 0811 / 7725



Das neueste deutsche Grafik-Adventure für Ihren Commodore 64

Suchen Sie die Pforte zu einer anderen Welt! Beweisen Sie Ihren Spürsinn, denn der richtige Weg ist schwer zu finden, und überall lauern Gefahren!

- hochauflösende Grafik
- ausführliche Spielanweisungen
- riesiger Befehlsvorrat
- Eingabe von ganzen Sätzen möglich
- variabler Spielablauf

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München ☎ (089) 4613-22
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs- AG, Kollerstraße 14, CH-6300 Zug ☎ 042/22315
Österreich: Markt & Technik Ges.m.b.H., Zeltgasse 1, A-1080 Wien ☎ 0222/477629

Gordon Saga

Best.-Nr. MD 249 A

DM 39,-* Ufr. 35,50 | öS 381,–

* inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

Eine neue Dimension der Abenteuerspiele: Kein Spiel gleicht dem anderen — Sie geraten in Situationen, in denen Sie Ihre Spieltaktik völlig ändern müssen.

Überzeugen Sie sich selbst!

Happy Software gibt's beim Buchhändler bei Ihnen, Quelle und im Computershop. Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Bezugsbuchhandlungen.

Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!

Private Kleinanzeigen

Verk. DRAGON 32 Netzteil + Joysticks, Monitor (Grün), viel Software (Spiele, Plugins), Datenrecorder (neu), VHB 650,— (orig. Verp.) + 3 Bücher Tel 07272 73763 n. 16 Uhr

Verkaufe Dragon 32 + 2 Joysticks + Literatur (5 Bücher) + Software (ca. 70 Program.) kompl. 400 DM Peter Hahn Berger Str. 34, Bad Dürkheim 3

DRAGON 32 64 ★★★ NEUER ZEICHENSATZ ★★★ Groß, Klein, & alle Sonderzeichen, Inverse, Tab. Line. Grafik usw. M Code. Nur zum Selbstkostenpreis DM 49,— Orfell Nebenstr. 5, 7440 Nürtingen

★★★ Einsteiger Tips & Tricks etc. für Atari 800 u. 600 XL, wenn möglich Telefon. Tel. 0571/498 56 ab 19.00 Uhr

Super Bugs 5 A400 zum Billigpreis nur 295 DM (VB) bei Martin Fuchs Josef Str. 28, 8000 München 80, Tel 089 84 1057 (nach 19 Uhr)

Verkaufe Dragon Zeppelin FT / Polaris, Bruce Lee, Genesis (alle Kassetten) je 40,— DM alle zus. für 180,— DM Tel. 02404/41510 tägl. zwischen 8 und 9 Uhr abends

■ MLK Fanclub Frankfurt ■
■ Sven Leinfeld u. Peter Adler ■
■ Info kostenlos gegen ■
■ Rückporto ■ Tel. ■
■ Tel. 069/7 ... ■

Suche Software für den ORIC ATMOS!
Verkaufe orig. Software-Lit.
Angebote an: Dirk Zimmermann
Mittelstr. 1, 4322 Sprockhövel 2

Verkaufe Dragon 64 800 DM
Dragon-Disk 700 DM, Drucker GTX80
400 DM div. Bücher ... 20 DM
V. Markeller, Meisenstr. 7
7910 Neu-Ulm Tel 0731/81414

Wer schreibt weiter mit Computer-Brüsern, Gebäude ...? Zahle Versandkosten. Robert Pfumm Hochstr. 16A 8207 Endorf Tel 08053/1948

★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche
gebrauchte Rechner und Zubehör
Tel. 040 764 ...
★★★★★★★★★★★★★★★★

Wollen Sie wissen, wie Sie mit Ihrem Computer nebenbei jeden Geld verdienen können? Info gegen Rückporto an: ... Rigaring 1, 3300 Braunschweig

Verkaufe Computerzeitschriften z.B. Chip, CPU, Homecomputer, PM pro Heft 2,50 DM. Buch: Mein erster Computer 15,— ... Ersatz 5,— Tel. 0468 / 6822

Verkaufe BROTHER EP22 + Interface für C 64 + Zubehör, 1/2 Jahr DM ...,—
TEXTUMA (orig.) DM 50,—
Stephan Zeus, ... Luckepohl 8
8432 Amberg
Tel. 09141/5189 ab 17 Uhr

Tausch & Tausch ★ Tausch
Suche zuverlässige Tauschpartner ... Interesse? Nur Disk. Liste an Achim Dekur ... Eisenbahnstr. 28, 4050 Mönchengladbach 2

Verkaufe Brother HR-5C original verpackt mit Garantie für 459,— DM bei Zahnarztpraxis ... C 64 25,— DM H. Mrusch, Bahnhofstr. 24 6253 Löhnberg 1 Tel. 06471 61119 ab 20h

Suche alle neuen Kassetten und die Telespiele Atari VCS 2600 und Philips G7000 ... einzeln zu verkaufen ... Bunde Tel 04222 51 ... ■■■■■■■■

Verkaufe HP41CV + Magnetkarten + Thermodrucker + Netzteil, alles f. 1100 DM
H. Becher Pöntenweg 4
6420 Alsfeld Tel. 3933

★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe Epson RX 80 Matrixdr.
100 Zeichen/sec. VB 800 DM
Tel. 0221 591108 Köln
★★★★★★★★★★★★★★★★

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
PFEW 51 De ... Hard- und Software ... byte ... noch Spiele und Schneide ... Info ... kostenlos ... 7000 ... 55 Enkirch
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

SEIKOSHA GP-100 A (Centr. parallel) fabrikneu + orig. verpackt wegen Systemwechsel zu verk. für nur 395,— DM M. Tillmanns Postf. 110733 5650 Solingen Tel. 0212/33 76 20

★★★ ALPHATRONIC PC ★★★
Super Software wahlweise auf Disk oder Kassette, sehr preiswert u. U. auch Tausch. Info bei ... Feldstr. 2723 Scheeßel

C 64 Leergehäuse DM 60,—
16 K für ZX 81 DM 40,—
★★★ Interessenten für Hardware-Selbstbau ... C 64 gesucht ...
FFS H. Westermann 18141/42245

Verkaufe Drucker SEIKOSHA GP 100 A mit Schaltdummie, 9 Monate alt, ca. 200 Seiten ausgedruckt. Preis VHS Tel. 0421 ...

★★★★★★ ACHTUNG ★★★★★★
Suche defekte Computer, Peripherie und Schallplatten (alle Fabrikate) ... bis zu 60 DM! Rufen Sie an. Tel. 069 ...

ZX81

ZX 81 + 32 K (200,—) + Recorder (80,—) + ... 2040 (350,—) + PHILIPS Monitor (Grün) (200,—) Neupreis ca. 1200,— alles zusammen 800,— VB Auch einzel. Tel. 06128/44785

ZX 81 Morse und RTTY Empfang PGM ohne Interface! Morse Input in Ergebnis ... Kassette ... Anw. DM 25,— G. Holthaus ... 4542 ... Hück Neue ... Tel. 01154/1591

• Fast geschenkt! ZX 81 •
ZX 81 (def.) + 16 K + Sprachsynth. + 70 Progr. (Flugs., Leerkassette, ...) Bücher • Nur 60 DM • Tel. 098/548154

Über 60 ZX 81 Programme für wenig Geld (unter 10 DM) Spiele, Anwendungen, Utilities. Info bei Jan Schilling Feldstraße 5, 2723 Scheeßel

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von „Raubkopien" verstößt gegen das Urheberrecht, ist strafbar und kann zivil- und strafrechtlich verfolgt werden. Die Verursacher müssen mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.100,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in ihrem eigenen Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verbreiten noch zu erwerben und mich ingleichen ... für sich haben.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Steigen Sie ein in unseren

SOFTWARE-EXPRESS!



Ziel: immer die neuesten Spiele aus der internationalen Hitliste

Fahrschein: Sie brauchen nur eine Postkarte zu schicken an

SOFTWARE-EXPRESS
Kettengasse 1
5000 Köln

Oder rufen Sie unseren **24-Stunden-Service** an
Tel.: 0221/247560 oder **02236/44873**
kostenlose Preisliste wird sofort zugesandt
und nun: GUTE FAHRT!!!

UNSER ANGEBOT FÜR SIE

Arcade Professional Super Joystick 128,-

Über 1000 Original-Programme

Atari TI IBM
Commodore Sinclair

Fordern Sie unseren informativen Katalog an! System angeben!!

10 (zehn) Daten-Cassetten "10" Nur 15,- DM

Wenn Preis, Qualität und Service stimmen sollen!

Olaf Meyer
Krienberg 44
2 Hamburg 65
Tel. (040) 666 34 87
Auch nachts

THORN EMI Computer Software

präsentiert



Eine Auswahl unserer

TOP-COMPUTER-SPIELE

für **ATARI**® · **Commodore**® · **SPECTRUM**®

NEU! ...und jetzt auch Business-Software!

Software Express

GRAZBACHGASSE 4, A-8011 GRAZ, TEL. (0316) 83-3-87

THORN EMI Computer Software

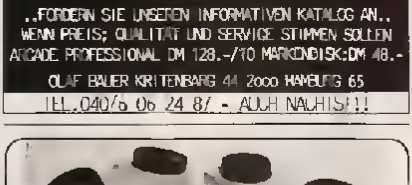
Name

Straße

Quellenhange Str. 2
1000 Berlin 10
Tel. 030/344 78 77

Berlins größte Auswahl an Software für
VC 64 · Atari · ZX-Spectrum
Adventure Spezialist und natürlich auch Software für IBM-kompatible Rechner

ATARI C-64
EASY-Soft
BAUER GmbH
..FORDERN SIE UNSEREN INFORMATIVEN KATALOG AN..
WENN PREIS; QUALITÄT UND SERVICE STIMMEN SOLLEN
ARCADE PROFESSIONAL DM 128.-/D MARKONDISK:DM 48.-
OLAF BAUER KRITENBARG 44 2000 HAMBURG 65
TEL.:040/6 06 24 87 - AUCH NACHTS!!!


AKUSTIK-KOPPLER datasphon s21d
429,- **298,-**
9vm JÖRGEN BERKHAHN & BETTINA VAN WESTERN OHG
Hohenzollernstr. 74b 4000 Düsseldorf Telefon (0211) 370297

ZX-SPECTRUM
Druckerinterface ZX-RS 232 98 DM
Joystickinterface Quickshot II 39 DM
Tasten-ICs Quickshot II 29 DM
Joystick Quickshot II 39 DM
Joystick Turbo Pro 59 DM
Joystick Competition Pro 59 DM
Data Disk-Floppy Version 5,25 Zoll 498 DM
Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Porto + NN. Gratis Info anfordern!
COMPUTER & MODENTECHNIK HEINZ MEIER
FAHRENHEITSTR. 38 A.L. (PRIVATWOHN.) TEL. 0421/2 28 64

COMPUTER-MARKT

Private Kleinanzeigen

ACHTUNG VC 20/64!
Stand.-Tape-Angebote für Euren Computer mit Lagern Hörprogramm ab 1,— 1,90, 2,— 3,— Komplette Programmpakete ab 9,— DM. Tonverarbeitung unter 10,— DM. Tabellenkalkulation Übersetzungs- und Börsenprogramme (Spitze!) Kundlipreisen Ein Katalog mit über 50 Seiten wartet schon auf Euch! Warteschleife (randvoll mit Programmen) und Katalog zusammen für nur 3,— DM in Briefmarken! Schreibt heute noch an C. L. Soft J. Schäfer, Schulstraße 2, 934 4740 Oesterop (Bauke) D. Abt. N 14 (Computerlyp nicht vergessen, sonst C-pyrightprogramme.)

Brunken-Computer-Technik
■ Intel C 64 Tastenblock ■■■■■■■
■ 24 Stck. 5¼" Disketten DS/DD 48 TPI 96 TPI ■■■■■
■ Buch: Diskettenbuch für 128 ■■■■■
■ 40/80 Zeichen Umschalter ■■■■■

C 64 + VC 20
★ Doppellaufwerk C 64 + Floppy 1541 DM 38
★ Riesel Uhr pro I DM 22
★ Einfacher Rosetstecker DM 10
★ HU Soft 3 Kassel 1 ■ 42 ■ ■

★★★ C 64 + VC 20 ★★★
★ Turbolader — verdoppelt Ihr Tempo!
★ Ihr Floppy 1541 verträgt Belastungen des Schnell-Lese-Kopfes
★ DM 78,— HB-Soft
★ 35 Kassel 1 ■ 42 ■ ■

VC 20 C 64 VC 64 II C 64 VC 20 C 64
Lichtgriffel nur 49 DM. Info gratis bei KS Hard- u. Software Postfach 1171 8455 Sulzbach

★★★★ Schneider CPC 464 ★★★★
Wir haben die Software! Liste (auch für ZX-Spectrum) gegen Rückporto bei HRAWA Computech Abt. W. Pfaffrath 7624 7520 Bruchsal 2

Zahlreiche Software für Schneider CPC
Hausbuch! Anfrage mit Liste an —
Datencomp. 48 — T. 0448 / 7179

■ Neu ★★★ Hot Micros ★★★ Neu ■
Alles für Sinclair und andere Homecomputer! Soft- u. Hardware. D. Boland Schleckenlangstr. 21c, 3460 Hxl. minden Tel. 0521/ 32 21 ■

☎ **Quicksave** für jeden **Spectrum**
● jeder Recorder läuft Programm
● Hilfe, Daten und Programme
● zu dieser Geschwindigkeit ca.
● ab z.B. MANICMINER 40 Sek.
● 10 Bandmin. = passt bei Zur
● sehr alten Ladern und Quicksave
● nicht benötigt. Inkl. Anl. Kass
● Karte 20 DM (Scheine)
● V. Marwitz Am Bettkopf 30
● 4600 Dortmund 50

BASIC PROGRAMMIERER
Du hast bereits grundlegende Kenntnisse als Basic Programmierer. Ohne besondere Vorbildung lernen die Deine Programme u. u. helfen u. u. Mikrocomputer zu bedienen. Als zukünftige interessierte Freizeitbeschäftigung. 45 weitere Features. Fordern Sie kostenlose Studieninformation! Kein Vertreterbesuch. Studieninformation! Darmstadt, Abt. 30/45, Postfach 4141 6100 Darmstadt.

Expert-Computer Mecom-Phone
Telefon + Modem + Software Gerät 300/1200 Bd. V21/V23 Originate/Answer nur DM 498,— Der Schnelle dieses Experiment ist in der BRD zugelassen nicht erlaubt! PEKATRONIC Tel. 0410 6/8 94 17 Hdl

Disketten — 5 Jahre Garantie 5¼" DS/DD ■DM 2,50 — Sonderangebot — Ideal weiße ab 1M 100 Stück 11 NN + Versand 10 APR TPI DM 5,50 ab Hengstr. 10 1000 Berlin Tel. 0 83 61 15 Tlx 5575 +1

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

■ C 64 Turbo Disk C 64 ■
■ ab 10 Stück 10 ■ Stck. DM 25,— ■
■ Turbo-Tape II — spart Zeit, ist Kopierschutz! ■
■ Turbo-Floppy läuft über TV DM 20,— ■
■ Handel & Kassel P. 420222 ■

★★ Supersteckmodule für C 64 ★★
3fach-Modul mit Turbo-Tape 2, TT-Disk, + DOS 5.1 + Okt — Riesel Taste 65 DM
Turbo-Tape-Modul 49 DM
Turbo Disk Modul 39,50 DM
DOS 5.1 Modul 39,50 DM
Alle Module mit Reset-Taste und Freezeknopf für EPROM umschaltbar!
Hardwareumbau C 64 ab 49 DM
5014 Kerpen 2 02274/15410 7 221

PREIS



Module:

Turbo Disk 64
6fache Diskgeschwindigkeit — 39,95 DM

Turbo Tape 64
10fache Datageschwindigkeit — 39,95 DM

Kassetten-Interface
VC 64 am eigenen Recorder — 35,95 DM

Reset Modul 64
Ohne Kurzprämisse — 9,95 DM

IEEE-488-Interface
Hardware Interface — 248,00 DM

Centronics-Interface
Hardware mit Kabel — 198,00 DM
Software mit Kabel — 49,95 DM

Turbo Kernal Modul
6fache Diskgeschwindigkeit
Funktionstastenbelegung z.B. List, Run
Directory Fehler Kanal lesen usw. — 179,00 DM

Spiele-Module
Original Commodore Modul — 39,00 DM

Software:

Toolkit 64
Basic Erweiterung
Hires-grafik, Hardcopys,
Textformatierung Diskbehandlung
deutsche Fehlermeldung — 89,00 DM

Comcalc 64
Kalkulationsprogramm — 49,50 DM

Lohn/Gehalt
Lohnab- und berechnung — 49,50 DM

Fibu 64
Finanzbuchhaltung — 69,95 DM

Rechner:

CBM 8296 D	2.498,00 DM
CBM 8296	2.698,00 DM
CBM 610	2.248,00 DM
CBM 620	2.798,00 DM
CBM 710	2.798,00 DM
CBM 720	3.398,00 DM
SX 64 tragbar	1.925,00 DM

Monitore:

Farbmonitor Taxan Vision PAL	798,00 DM
Farb. Monitor Sanyo 3125	798,00 DM
Monochrom Monitor Philips 18 MHz	249,00 DM

Drucker:

GP 100 VC	478,00 DM
MPS 801	548,00 DM
MPS 802	698,00 DM
MPS 803	525,00 DM
VC 1520	298,00 DM
Epson RX 80	648,00 DM
Epson RX 80/FT	1.098,00 DM
Epson FX 80	1.198,00 DM
Epson RX-100	1.398,00 DM
Epson FX-100	1.948,00 DM
Panasonic 1090	998,00 DM
Panasonic 1091	1.098,00 DM
Panasonic 1092	1.598,00 DM

Panasonic Drucker anschlußfertig an Commodore 64!
Sämtliche Farbbänder vorrätig

Speicher:

Turbo Lader für Floppy	69,95 DM
Recorder Commander	69,00 DM
CBM 2031	1.148,00 DM
CBM 1001	1.848,00 DM
CBM 8050	2.949,00 DM
CBM 8250	3.398,00 DM

Disketten:

Nashua 2 Jahre Garantie,
Hub- ng Doppelte Dichte

1 Stück	5,20 DM
ab 10 Stück	4,95 DM
ab 100 Stück	4,20 DM

Original Roky Disketten

1 Stück	6,20 DM
ab 10 Stück	4,95 DM
ab 100 Stück	4,20 DM
Disketten-Boxen für 10 Disketten	9,95 DM

Joystick:

Quick Shot I	29,95 DM
Quick Shot II	39,95 DM
Tel. Modem mit Software	699,00 DM
Akustikkoppler anschlußfertig mit Software	499,00 DM
Akustikkoppler betriebsbereit ohne FTZ-Nr	299,00 DM

Handleranfragen erwünscht

COMPUTER-STUDIO Ewaldstr. 181 4352 Herten Bestell-Tel. 02366/84454

Versand per Nachnahme oder Vorkasse

cc Computer
Studio GmbH
Elisabethstraße 5
4600 Dortmund 1
Tel. 0231 52 81 84
Tx. 822 831 ccesd

COMPUTERSYSTEME

Die 16-Bit Sensation ..
Genie 16 mit 128 KB RAM
Z80B CPU, 2 Laufwerke je 360 KB
Farbgrafik mit Perfect Calc
Perfect Text und Perfect-Filer 5900.—

Genie IIIs
Der neue Z80-Rechner
abgesetzte deutsche Tastatur
64 KB RAM, softwarekompatibel
zu TRS-80 Modell 1" 1680.—
Genie IIIs mit 2 Laufwerken
64 MB und Monitor nur 4150.—
(* TRS-80 ist eingetragenes Warenzeichen der Tandy Corp.)

PERIPHERIE

Brother Matrixdrucker 1008
max. 132 Z/Zeile
Grafikauflösung bis 960 Punkte/Zeile
kompatibel mit d. meisten Grafik
Programmen per Schnittstelle
dto. m. parall. Schnittstelle 748,—
TELEFONMODEM ACOUSTIC/DOPPLER AC 3 Vollduplex, originate and Answer, FTZ Nr. 1813/1801.00 395,—
Expansion Interface für TRS-80* inkl. 32 KRAM und 2 Jahre Garantie 925.—
Double Density Controller für Tandy und Video Genie 198,—
16 K-Erweiterung für Colour Genie 79,—
IDS Microprint 96 Schönschreib-Matrixdrucker 1295,—
Star Drucker **Gemini 10X** 398,—
Brother HR5
Thermo-Transfer Drucker 498,—
jetzt neu: der HR-5 für den Commodore
Brother HR 15 XL Typenraddrucker 1695.—
der ideale Schönschreibdrucker mit den vielen Kombinationsmöglichkeiten
Katalog und Testbericht kostenlos.
Der neue HR 15 bietet viele weitere
Zenith Monitor, grün o. bernstein 18 MHz, entspiegelt 298,—
Zenith Farbmonitor 20 MHz 1595,—
Neu: Datenrecorder 8019 (bitte Datenblatt anfordern) 149.—

VERBRAUCHSMATERIAL

BASF Diskette, Qualimetric DD
10 Stück mit Verstärkungsring ab 49.—
Verbatim Disketten mit Verstärkungsring 10 St. mit orig. Reinigungsset 69.—
Datenkassette C 20 SM Mechanik 2,45
Sonderlisten für Disketten und Diskettenzubehör kostenlos

Farbbänder für:
Tandy Line Printer I, II u. IV je 15.—
Tandy Line Printer III u. V je 19,50
Tandy DW II je 17.—
Epson MX-80 je 19.—
Ilor 4510, 1550 je 20.—
Okl Microline, Star je 9,50

Weitere Typen auf Anfrage

Alle hier angebotenen Produkte sind ab Lager lieferbar
Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer

Jetzt 28 Seiten Colour-Genie Katalog! Kostenlos anfordern!
Wir suchen ständig neue Programme für Colour Genie!

COMPUTER-MARKT

Spectrum Besitzer Achtung!
Einzigartiges Buch mit
Tips & Tricks zu Ihrem
Hobby-Computer
Postfach 1171, 8456 Sulzbach

Kölner Computerbörse 17./18.8.85
11—17 Uhr im Haus Wallenhorst in Köln 1
Mauritiuswall einweg. Info für Anbieter
Tel. (0221) 72 20 81 od. 44 98 30

ZX-Spectrum Katalog 1.—
48 K Spectrum 475.—
Tastatur DK Tronics 180.—
Sprach-Synthesizer 198.—
Centronics Interface 120.—
Lerth 60.—
Commodore 64 Katalog 1.—
Speech Synthesizer 198.—
Touch Pad 65.—
Haupt Elektronik 2382 Kropp
Hesterweg 4 Tel. 04624/8728

COMPUTER-SOFTWARE
Kostenlos Info anfordern bei
Fa. D. M. Hübben Verlag
5427 Marienheide 1

LASER 110/210/310/2001/3000/VZ200
— Geo Hard- Software, Literatur
Dabener DM 99 SCHEUFLER Computer Versand H.-Cassé 42 7119 Niedernhall, Tel. 07940/53431

MZ-700-Seiffe Info anf. T. Fast
Am Longlepen 117 56 Wuppertal 21

LASER 110/210/310/2001/3000/VZ200
— Gigantic Hard- Software, Floppy
ROM-Listing Tips & Tricks, Sister
Handb., Extended-Basic
SCHEUFLER Computer-Versand
Hint. Gasse 42 7119 Niedernhall
Tel. 07940
53431 — auch Export!

Profi-Hardware in Super-Qualität
z. B. Eprom-Mocul-Platinen f. alle Eprom-Typen 2 Sockel unbest.
★★ nur sagenhafte DM 10.—! ★★
und viele, viele mehr
noch heute Gratis-Katalog anfordern
Computer Technik Zerbe Experimentell
Krambergstr. 10 5800 Hagen 1

Hinweis:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß sich der Preis für gewerbliche Kleinanzeigen 1985 auf

DM 11,— je Zeile

zzgl. MwSt. erhöht hat.

Achtung:

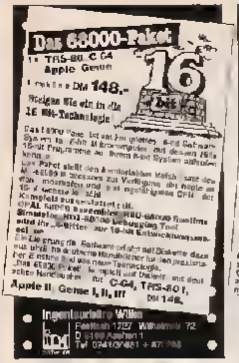
Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Anbieten**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software und Original-programme strafbar ist.

Die Herstellung, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.000,— gerechnet werden.

Original-Programme sind am Copyright-Hinweis oder an dem Gleichlaufbereich des Datenträgers (Kassette oder Kassenlog) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Wenn dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko, entdeckt zu werden, in Regelangelegenheit ein.

Wir bitten unsere Leser, in ihrem eigenen Interesse, Raubkopien von Originalsoftware weder anzubieten, zu verkaufen noch zu vertreiben. Entsprechende Anfragen bitten wir zu melden.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL

PC Softwareversand

Im Buchwald 17 7000 Stuttgart 1

Hotline (0711) 46393-1 (9-20 Uhr)

Soft & Hardware für
VC 64 · Spectrum · Schneider · Atari · IBM · Apple

z. B. Software für VC 64

GHOSTBUSTERS K/D	49/65	–
Raid over Moscow K/D	49/59	–
ASYLUM	a. A.	
The Hobbit	K	59.
Mask of the sun	D	09.
Flight Simulator II K/D	74/172	–
Battle for Normandy K/D	59	–
und weitere 500 Programme		

Sinclair Spezialangebot
Spectrum Plus
und Sinclair Specials 595,–
über 300 Spiele für Spectrum
Drucker GP 50 S 359,–
ZX Microdrive I 159,–
ZX Interface I 199,–

(12 Monate Garantie auf Sinclair Artikel)

Hardware für VC 64 Cable FARBMONITOR 37 cm mit Ton nur 798,–
(Begrenzte Stückzahl) (6 Mon. Garantie)
Drucker GP 100 VC 495,–

Datenfernübertragung für Apple Atari VC 64
Akkustikkoppler AK 300 495,–
Software Telefax und Anschluß 169,–

Alle Preise sind Endpreise incl. MwSt. zzgl. Porto
Bestellung per Hotline Nachnahme, Vorausscheck oder Vorauskasse
Postscheck Stgt. Kto. 172 312-701
Fordern Sie unseren kompletten Infoprospekt an – kostenlos

STOP BRANDAKTUELL STOP BRANDAKTUELL

EIN AUSZUG AUS UNSEREM LIEFERPROGRAMM

SPECTRAVIDEO 728 MSX	NEU	695,–	LASER 3000	1599,–
Alphatronic PC/PA K		1195,–	APRICOT Computer	ab 1498,–
CASIO FP 200 Hand Held		498,–	TAYAN KX 1201 Monitor grün	375,–
CASIO 12" TRIO Computer		1395,–	TAXAN Vision PAL Farbmonitor	898,–
ATARI 800 XL/64 K		448,–	ITOH 8510 S Matrix Drucker	1475,–
ORIC ATMOS/48 K		688,–	EPSON RX 80 Matrix Drucker	859,–
SHARP MZ 821	NEU	998,–	STAR Gemini 10 X Drucker	958,–

ernst mathes

Johannisstraße 16 4430 Steinfurt 55 2284

dataphon s 21 d mit FTZ-Nummer

akustisch gekoppelter 300 Baud Modem nach CCITT V 21



Lieferumfang Zubehör

dataphon s 21 d
DM 298,–

DM 498,–

HSV

LOAD ZX81-Program into SPECTRUM

MICHAEL NAUJOKS



Unicorn soft
USER für USER

SINCLAIR QL 1BM
SPECTRUM

BETA Disk 500K

★ **Achtung! Einfach super! Sofort bestellen!** ★

ZX Spectrum 48 K	nur DM 459,–
Spectrum-Spielepak	nur DM [illegible]
Oric 1 und 4 Spiele	nur DM 450,–
Oric Atmos 48 K	nur DM 546,–
Laser 110	nur DM 199,–
Laser 210	nur DM 269,–
Laser 310	nur DM 315,–
Laser 2001	nur DM 395,–

Reichhaltiges Softwareangebot zu Sonderpreisen
Nur solange Vorrat reicht Info DM 1,– + Rückporto

COMPUTER-SHOP

Rosenau 4 8627 Marktgraitz, Tel. 09574/9251 ★



Ghoooost

»Ghostbusters« ist nicht nur ein Spitzenfilm und ein Spitzenhit, sondern auch ein Spitzenspiel. Die Umsetzung der witzigen Story um drei Gespenster-Kammerjäger in ein Spiel für Heimcomputer und steht dem Kinovorbild in nichts nach.

Was will man von einem guten Geschicklichkeits-Spiel mehr als gute Grafik, schmissige Musik und eine witzige, abwechslungsreiche Handlung? »Ghostbusters« erfüllt all diese Kriterien und ist über Nacht zum Tophit geworden, zumal das Spiel für die wichtigsten Heimcomputer erhältlich ist. Commodore 64, Spectrum, MSX und Atari. Für unseren Test nahmen wir uns die C 64-Version vor.

»Ghostbusters« ist einer der erfolgreichsten Kinohits der Saison, der mittlerweile auch in Deutschland angelaufen ist. Die Musik zum Film, der Soundtrack, der unter anderem die Titelmelodie von Ray Parker jr. enthält, stürmte schon etwas früher die Hitparaden. Selbstverständlich ist schon ein Buch zum Film erhältlich, in dem der begeisterte Spuk-Fan die ganze Geschichte nachlesen kann.

Erstmals gibt es nun einen »Gentracker«, das Spiel zum Film. »Ghostbusters« ein flottes Computerprogramm akustisch garniert mit der zur dröhnenden Filmmusik.

Bereits bei »Dallas Quest« und »The Hulk« waren bekannte Gestalten vor Fernseh- und Comic als Aufmacher für ein Computerspiel herangenommen. Die Softwarehäuser spekulieren auf den Wiedererkennungswert, denn wer den Comic vom Film liest, wird sich auch für das Computerspiel interessieren.

Und wer den Ohrwurm von Ray Parker jr. aus dem Film »Ghostbusters« ständig vor sich hin trällert, nachdem er im Kino war, wird sich auch für »Ghostbusters« als Spiel interessieren. Wobei es erstmals gelingt, ein Spiel rechtzeitig zum Start eines aktuellen Kinofilms auf den Markt zu bringen.

Activisions Top-Programmierer David Crane, der unter anderem die Renner »Decathlon« und »Pitfall II« fabrizierte, wurde in der engen Aufgabe betraut. Wie dieser betreute kam, kann sich wirklich sehen lassen. »Ghostbusters« macht Spaß, hat viele Gags und schwimmt somit zuletzt auch auf der Erfolgswelle des Films mit.

Geister-Patrouille

Das Spiel wird zum Leben erweckt. »Ghostbuster«-Kommando, das die Stadt von einer Horde garstiger Geister reinigen und das Ghostbusters-Hauptquartier wieder finanziell sanieren soll. Die Spukbolde werden zum Tempel des Zuul angezogen, in dem anscheinend eine Gespenster-Fete steigt.

Zu Beginn des Spiels stehen Ihnen 20000 Dollar zur Verfügung, denn um gesamten Spiel wird nicht mit Punkten, sondern mit harter Währung gerechnet. Dieses Startkapital muß nun wohl investiert werden. Zunächst ist wahl eines von vier Autos, die sich im Preis und in der Leistungsfähigkeit unterscheiden. Mit den übrig gebliebenen Dollars rüstet man das Fahrzeug zur geisterjagdlichen Gefahrt aus. Nützliche Hilfsmittel wie »Gespenstersauger« und »Protonen-Kreuzstrahler« werden natürlich auch bezahlt werden.

Nach dem Ausrüsten erscheint ein Stadtplan, der eine gute Übersicht über heranflitzende Geister und vom Spuk befallene Häuser bietet. Um ein Haus von einem Quälgeist zu befreien, dirigiert man sein Auto in die entsprechende Straße.

Das Bild wechselt nun in die dreispurige Straße, auf



Die Drei vom Spuk-Kommando: Ghostbusters im Film

busters



Mit diesem Stadtplan orientieren sich die Ghostbusters im Spiel



Frische Fallen gibt es im Hauptquartier

...mmen Wagen dahinbraust. Gespenster, die unterwegs auftauchen, werden per Feuerknopfdruck mit dem Saucer aufgeschürft.

Sobald das befallene Haus erreicht ist, wechselt das Bild abermals und die Gebäudefront erscheint, vor der ein kleiner hellblauer Geist unwirsch herumspukt. Nun müssen Sie eine Gespensterfalle und zwei mit »Negativ-Ionisationsgeräten« bestückte Ghostbusters mit dem Joystick strategisch günstig plazieren. Jetzt heißt es ruhig Blut bewahren und genau dann auf den Feuerknopf drücken, wenn der Geist über der Falle schwebt. Fangen Sie den Spuk bald, gibt es Geld, geht der Fangversuch daneben, schleimt er einen der drei Ghostbusters und flüchtet davon.

Anfangs ist die Gebäudefront noch recht ruhig, nach einer kurzen Zeit flitzen die Gespenster in einem gehetzten Tempo durch die Stadt. Besonders gefährlich wird es, wenn sich zwei Geister zu einem »Marshmallow-Man« vereinigen. Der Wohnhäuser zertrampelt. Der jedesmal entstehende Schaden von 4000 Dollar wird von Ihrem Konto abgezogen. Dieser Knilch läßt sich nur durch das blitzschnelle Auslegen eines Gespenster-Kodes in die Falle locken. Wird ein Marshmallow-Man erfolgreich gefangen, spendiert der dankbare Bürgermeister 2000 Dollar für Ihr Konto.

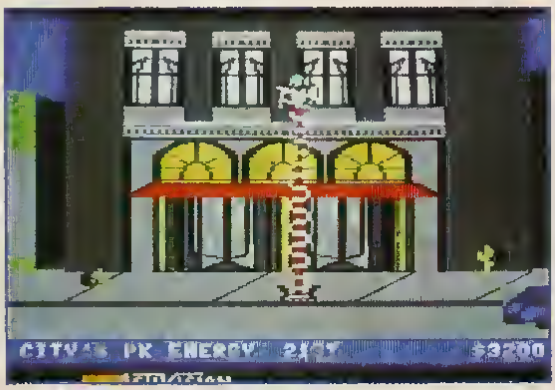
Im Tempel des Zuul

Wenn Sie genügend Geister gefangen und Marshmallow-Männer gekodert haben, erreichen Sie den Tempel des Zuul. Der Eingang wird leider von einem hin und her hüpfenden Marshmallow-Man bewacht, so daß Sie viel Timing brauchen und mindestens zwei von drei Ghostbusters in den Tempel schleusen.

Die bloße Wiedergabe der Handlung vermag kaum zu vermitteln, was dieses Programm an Spielwitz und Unterhaltungswert bietet. Die Grafik ist ein Volltreffer und der Sound setzt neue Maßstäbe. Vor allem bei der Titelmelodie bemüht Schallplatten-Qualität aus dem Lautsprecher.

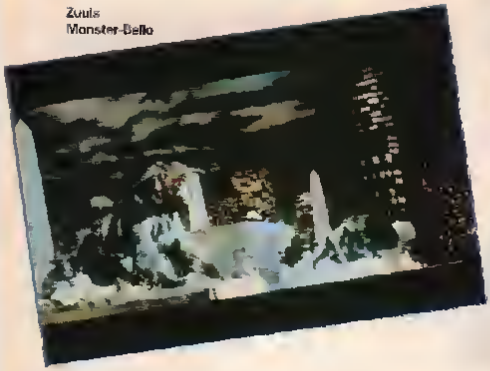
Als Extra-Gag wurde das Programm noch mit einem kleinen Sprach-Synthesizer versehen. Je...desmal wenn ein Geist in die Falle geht, grölt eine lustige Stimme »Ghostbusters!«. Wenn Sie verlieren ertönt ein geisterhaftes, höhnisches Gelächter — auch Gespenster sind schadenfroh.

Alles in allem ein ausgezeichnetes Spiel, das spontane Begeisterung hervorruft und auch langfristig Spaß macht. Auf Kassette kostet das Programm erfreulicherweise nur 49 auf Diskette immerhin 79 Mark. Wer vom Spielen wirklich mal genug hat, dreht den Ton voll auf und zuckt bei der Musik im Takt mit. Ghostbusters! (ti)



Zwei Geisterjäger im Spiel

Zuuls
Monster-Bello





Der Marshmallow-Man wirkt recht putzig

Der Film:

Gruselkomödie mit Pfiff

Die Ghostbusters sind ein Film drei skurrile Parapsychologen die wegen ihren etwas merkwürdigen Arbeitsmethoden von der Universität gefeuert sind und sich ihre Brötchen nun als Gespensterjäger verdienen

Mit diesem ungewöhnlichen Job haben Dr Venkman Dr Stantz und Dr Spengler eine akute Marktlücke entdeckt. In der Stadt tauchen plötzlich Kobolde von Zuul auf Im Computerspiel sind die Kobolde die kleinen, hellblauen Kerlchen die von den Ghostbusters mit einem Gespensterfalle erwischt werden müssen

Doch auf den Kobolden allein ist es nicht getan In einem Hochhaus am Central Park wird Oberdämon Zuul, der Urheber dieses Spuks. Im Film wie im Spiel versuchen die Ghostbusters in Zuuls Tempel einzudringen und ihn wieder zum Jenseits zu schließen.

»Ghostbusters« ist kein Horror-Film der Brutalo Maghart sondern eine romantische Komödie mit gepfeffertem Cruel Emanzipation

»Blues Brothers« Dan Aykroyd zuletzt erfolgreich in »Dr Detroit« und »Die Glücksritter« schielt einen der drei farblosen Gespensterjäger Die ausgesprochenen Spezialeffekte stammen übrigens von Richard Edlund der bereits für alle drei Teile der »Star Wars« Serie die Effekte gestaltete und dafür auch einen Oscar bekam

Die Schlussszenen des Films in denen der Kobolde die Konfrontation mit dem Marshmallow-Man und die Eroberungen in Zuuls Tempel kann man im Programm nachspielen Wenn auch sie nicht die eine Kernszene als direkte Ghostbuster interessieren ist das Spiel zweifelsohne ein gutes Training spielen ist schließlich international (hl)

Vom Soundtrack zum Gametrack

Der Film Ghostbusters Computer Zumindest wenn man an der Vermarktung von »Ghostbusters« als Spielprogramm auf einem neuen Trend schließt Abwegig ist der Gedanke gewiß nicht wenn man die Verbindung von Film und Schallplatte durch die sogenannten Soundtracks näher betrachtet

Film und Platte waren in dieser Kombination füreinander wie zuletzt bei »Footloose« »Flashdance« oder eben »Ghostbusters« Soundtracks wie »Grease« und »Saturday Night Fever« aus den siebziger Jahren gehören zu den meistverkauften Langspielplatten aller Zeiten und die letztgenannten Filme avancierten zu Kassenschlagern

Die »Ghostbusters«-Single von Ray Parker jr verkaufte sich allein in Deutschland bis Ende 1984 fast 300000 mal Eine solche Leistung da der Film erst Ende Januar anlief und den Plattenverkauf mit dem Film nochmal etwas anziehen dürfte

Tips zum erfolgreichen »ghosthustern«

Wenn Sie bei »Ghosthusters« zu Geld und Erfolg gelangen wollen sind einige taktische Regeln unbedingt zu befolgen

Ein Konto (Account) wird Ihnen nur gewährt wenn Sie ein Spiel mit mehr Geld beenden als Sie es begonnen haben Kommen Sie auf keinen grünen Zweig teilen sich Ihren gerne mein Konto zur Verfügung Geben Sie als Namen »HL« und als Kontonummer »70204700« ein und schon erhalten Sie statt 10000 gleich 33800 Dollar Startkapital

Bei der Auswahl Ihres Wagens sollte unbedingt ein ausgeglichener (Ghost Vacuum und ein Kreuzer (Ghost Bait) dabei sein. Ohne den Köder sind Sie gegen den Marshmallow-Man machtlos und nur mit dem Sauger können Sie weitere Geister aufschlürfen

Auch bei den Gespensterfallen (Ghost Traps) sollte man nicht sparen Wenn Sie nicht damit zum Hauptquartier zurückkehren wollen, sollte das Gebäude mit mindestens drei Fallen ausgerüstet sein

Mit etwas Geschick wird es auch Ihnen gelingen dem finsteren Zuul ein Schnippchen zu schlagen

Name: Ghostbusters

Computertyp: C 64, MSX, Atari, Spectrum

Spieltyp: Geschicklichkeitsspiel

Preis: 49 Mark (Kassette), 79 Mark (Diskette)

Bemerkenswert: Grafik, Sound und Spielwitz sind erstklassig

Mustafa nimm dich in acht



Name: ZimSalaBim

Computertyp: Grafik-Adventure

Spieletyp: Commodore 64

Preis: 39 Mark (Kassette)

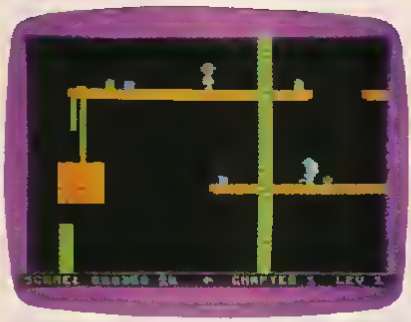
Besonderheit: Bewegte Grafik

Die 39 Daten des Sultans haben ein Dorf geplündert und weder Geld noch Eßbares zurückgelassen. Der Spieler ist der einzige, der noch in die Gemächer des Sultans eindringen und das gestohlene Gold zurückholen kann. Doch das Unternehmen ist äußerst schwierig und gefährlich. Die Tür zum Palast ist fest verschlossen und so bleibt zunächst nur ein Erkundungszug in die glühende Wüste. Und das auch noch ohne Proviant, weil auf Mundraub die Todesstrafe steht.

Um in ein anderes Bild zu wechseln, bewegt man sich entsprechend der Befehle während die Bewegung innerhalb eines Bildes über Joystick oder Tasten gesteuert wird. Dabei reicht die Grafik etwa nicht an »Dallas«-Qualität heran, liefert aber immerhin recht ordentliche, gerade komische Effekte. Ein Detail zeigt sich, wenn der Held mit den Augen in Richtung eines Befehls »LOOK«, dem Kopf nach links und rechts dreht, während mitgeteilt wird, was er dabei sieht.

Die erlaubten Verben für Befehle sind in der Spielanleitung aufgeführt, das sonst obligatorische Durchpflügen des Englisch-Wörterbuchs ist nicht notwendig. Andererseits erhält man überhaupt keine Hinweise, die einem aus einer Sackgasse weiterhelfen. Zur Eingabe der Befehle genügen die beiden ersten Buchstaben der einzelnen Wörter, was das Spielen recht bequem macht.

»ZimSalaBim« wird auf Kassette geliefert und gehört mit seinen 39 Mark in die Gruppe der billigen Grafik-Adventures. Und dafür bietet es ganz schön viel. (G.Ambler, wg)



Ein Professor hört auf den Pfiff

Name: Whistler's Brother

Computertyp: Commodore 64, Atari

Spieletyp: Geschicklichkeitsspiel

Preis: 98 Mark (Diskette)

Besonderheit: Abwechslungsreich, viel Spiel fürs Geld

Die letzten Monate zeigten einen interessanten Trend bei den Reaktionsspielen. In den Programmen der neuen Generation benötigt man oft eine Portion Strategie, was das Spielen auch interessanter macht.

Der jüngste Vertreter dieser Genre ist »Whistler's Brother«, ein flottes Programm, das mit 13 verschiedenen Bildern lockt, die für viel Abwechslung sorgen.

Der Spieler ist der ältere Bruder, einen zerstreuten Professor auf seiner Expedition begleitet und ihm mit Pfiffen mitteilt, welche Richtung er zu gehen hat. Es ist recht ungewöhnlich und reizvoll, eine zweite Figur per Joystick mitzusteuern, da beide Brüder immer zusammen auf dem Bildschirm sein müssen. Denn alle durchquerten Bilder werden nach Art eines Daumenkinos, aber der Professor seine Nase dauernd in ein Buch und sieht nicht, wenn er tritt. Wenigstens hält er aber die Ohren offen. Jedesmal, wenn der »Whistler« per Feuerknopf pfeift, rennt der Professor in dessen Richtung.

Im Vergleich zu anderen »Multi Screen«-Spielen wie »Jumpman« oder »Lode Runner« sind die einzelnen Spielstufen vor allem grafisch gelungen und nicht übertrieben. Die Spielmotivation ist natürlich groß, denn wer möchte nicht alle 13 Bilder kennenlernen?

Wer ein nettes Geschicklichkeits-Spiel ohne Mord und Totschlag sucht, wird bei »Whistler's Brother« gut bedient. (hl)

Im Labyrinth ist der Drehwurm drin



Name: Dorodon

Computertyp: MSX

Spieletyp: Labyrinthspiel

Preis: 69 Mark (ROM-Modul)

Besonderheit: Strategie erforderlich

Ein Labyrinth mit Drehturen und diversen anderen Raffinessen bietet »Dorodon«. Ein gleichnamiger Kerl hat die Aufgabe, in seinem Irrgarten alle Schwingturen so lange zu drehen, bis sie sich schließlich rot farben. Verfolgt wird er dabei von den obligatorischen »Boseviehern«, die im Gegensatz zu Dorodon die Drehturen nicht verändern können. Der abgebrühte Spieler schmeißt den ungeduldigen Zeitgenossen so den Weg ab und lockt sie in eines der tödlichen Feuer.

Weitere Besonderheiten sind die Windräder, bei deren Betätigung einige Bosewichter in ein Gefängnis geblasen werden und schmackhafte Äpfel, die gleich 1000 Punkte bringen. Erwacht Dorodon ein Fragezeichen, kann er zum Sekundenzauber die Bosewichter verspeisen. Die Kerle vermehren sich ungeheuer prominent, so daß man sich um dem Drehen der Schwingturen beeilen sollte.

Grafik und Sound sind gut und vermitteln etwas Spielhallenatmosphäre. Dank der zahlreichen Objekte ist ein Abwechslungsgenuß und beim Umgang mit den Drehturen ist eine Portion Strategie erforderlich. Schade nur, daß »Dorodon« in den ersten Runden etwas zu leicht und ein höherer Schwierigkeitsgrad nicht eingebaut ist.

Der Gag mit den Drehturen wurde übrigens bei einem berühmten Vorbild »abgekupfert«, dem Spielhallenhit »Lady Bug«, von dem es bis heute noch keine Heimcomputerversion gibt.

Gegenüber dem Irrgarten-Veteranen »Pac Man« ist »Dorodon« ein echter Fortschritt und ein Beweis dafür, daß man auch ins Labyrinth einiges an Abwechslung und Komplexität packen kann.

(hl)



Spukige Schatzsuche

Name: Spelunker

Computertyp: Commodore 64, Atari

Spieletyp: Geschicklichkeitsspiel

Preis: 69 Mark (Diskette)

Besonderheit: Sehr komplex, gute Spielmotivation

Viele Computerspiele verlieren nach kurzer Zeit ihren Reiz und werden schnell langweilig. Ausnahmen bestätigen die Regel. »Spelunker« ist eines der Spielprogramme, die dank ihrer Komplexität lange fesseln.

Der Spieler schlüpft in die Rolle eines wagemutigen Schatzsuchers, der auf der Jagd nach wertvollen Klunkern ein finsteres, umfangreiches Höhlensystem durchquert.

Hier droht Gefahr von niedlich spukenden, aber bei Berührung tödlichen Gespenstern und Vögeln, wie im Spielhallenrenner »Phoenix« mit tödlichen Eierwerfen. Ferner warten Fallgruben, Minen, Seilen, Abgründen und anderen Hindernissen.

»Spelunker« ist so komplex, daß man bei der Steuerung des Schatzsuchers mit dem Joystick allein nicht auskommt. Durch entsprechenden Fingerdruck am Computer werden Dynamitstangen deponiert, mit denen massive Hindernisse aus dem Weg gesprengt werden. Tödliche Vögel, die bestimmte Höhlenteile bewachen, werden mit einem Blitzstrahl abgemurkst.

Meist gut bewacht und heiß begehrt sind die Schlüssel für Tore, die den Weg in die Tiefen versperren.

Der Hauptteil im »Spelunker« liegt dann möglichst viel von den unergründlichen Höhlensystem zu erkunden. Je tiefer man sich hinabwagt, desto interessanter und gefährlicher wird es.

»Spelunker« ist zwar kein Adventure, aber ein Geschicklichkeitsspiel, das viel Strategie und ein gutes Gedächtnis verlangt. Profis zeichnen sich einen Lageplan des Höhlensystems auf dem sie wichtige Stellen wie Dynamitstangen und Schlüssel vermerken.

(hl)



Frisch, fromm, fröhlich, frei

Name: Hyper Sports I

Computertyp: MSX

Spielart: Sportspiel

Preis: 79 Mark (ROM-Modul)

Besonderheit: Hoher Spielwitz, sehr gute Grafik

Nachdem »Hyper Olympic« ein riesiger Erfolg war, bei der Nachfolger nicht lange auf sich warten ließ. »Hyper Sports« nennt sich das neue ROM-Modul, das auf allen MSX-Computern für Stadion-Atmosphäre sorgt.

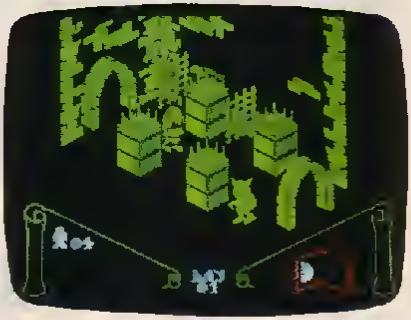
Anders als bei »Hyper Olympic« steht nicht die Leichtathletik im Mittelpunkt. Vier technische Disziplinen sind es, die Spieler und Joystick das Letzte abverlangen. Turmspringen, Pferdereiten, Trampolinspringen, Bogenschießen sind zu bewältigen.

Die Disziplinen sind recht verschieden, um eine vorgegebene Qualifikationsleistung zum Test einzustellen. Die Leistungen werden von einer Computer-Jury mit Noten bewertet. Schafft man es nicht, bestes Ergebnis oder »Einladen«, wird Sportler beim nächsten Joystick-Test entlassen.

Neben der ausgezeichneten Grafik begeistert der hohe Spielwitz. Bei »Hyper Sports« ist mehr Kraft beim Joystick-Knüppeln, auch Geschicklichkeit und Feinfühligkeit nötig, um zu einem stattlichen Punktekonto zu kommen.

Ein empfehlenswertes Programm, das 79 Mark kostet. Das Ergänzungscartridge »Hyper Sports 2« steht mit vier weiteren Disziplinen auch schon in den Startlöchern. Spielspaß wird auf jeden Fall begeistert sein. (hl)

Ich glaub, ich werd zum Werwolf



Name: Knight Lore

Computertyp: Spectrum 48 KByte

Spieletyp: Geschicklichkeitsspiel

Preis: 44 Mark (Kassette)

Besonderheit: Sehr komplex, originell

Wenn man von einem grausigen Fluch befallen ist und sich bei jedem Sonnenuntergang in einen Werwolf verwandelt, kann das einem auf Dauer ernsthaft auf die Nerven gehen. Gut daß es einen gutherzigen, sumpfwütterten Magier gibt, der diesen Spuk beenden kann. Der Zauberer haust irgendwo im riesigen Schloß Knight Lore und wird von den erstaunlichsten Kreaturen bewacht. Sie haben nur 40 Tage und Nächte Zeit, ihn zu finden, sonst werden Sie für immer von dem Fluch getroffen.

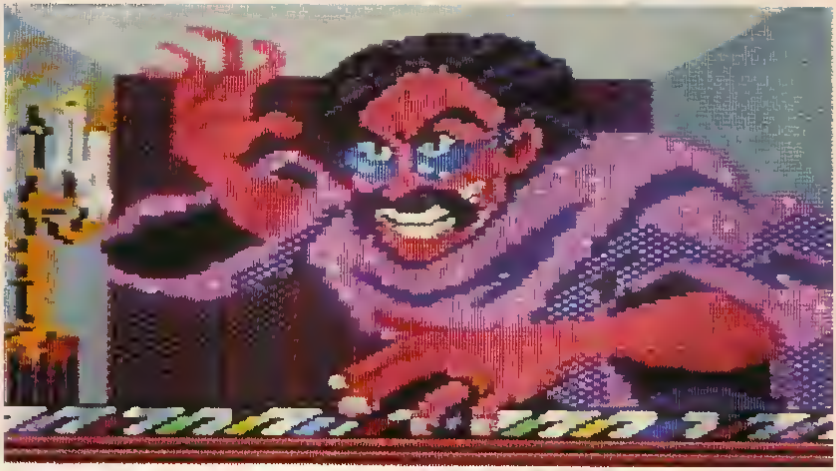
Soweit die ausgesprochen stimmungsvolle Vorgeschichte zu »Knight Lore«, dem jüngsten Top-Programm aus der Softwareküche von Ultimate, die zuletzt mit »Sabre Wulf« einen Riesenerfolg landeten. Ziel des Spieles ist es, den Magier Melkhior zu finden, da nur die Werwolfessenz endlich ein Ende hat. Leichter gesagt als getan: Knight Lore ertappt sich nämlich als riesiges Schloß mit zahlreichen Kammern und Verliesen.

Die Grafik erinnert etwas an »Ant Attack«. Jeder Raum erscheint in einer schrägen Vogelperspektive. Der schwarze Hintergrund verstärkt den 3D-Effekt.

Die 3D-Illusion ist freilich sehr hoch, da eine Unzahl von Räumen darauf wartet, erforscht zu werden. In seiner Komplexität erinnert »Knight Lore« angenehm an »Sabre Wulf«, setzt jedoch mehr auf Action und nicht auf Abenteuer.

Der Wechsel von Tag und Nacht wird ständig am unteren Bildschirmrand angezeigt. Jedesmal, wenn es Nacht wird, verwandelt sich der Spieler in einen Werwolf und bei Tagesanbruch in einen Menschen zurück.

An diesem Programm ha der abenteuerlustige Spectrum-Fan viel zu beißen. »Knight Lore« ist ein fesselndes, raffiniertes Geschicklichkeitsspiel mit einer einzigen Atmosphäre. Das Programm ist so kompliziert, daß man sich von Schloß eine Karte zeichnen sollte. Die saubere 3D-Grafik und die sehr stimmungsvolle, englische Anleitung runden das positive Gesamtbild ab. Ein gelungenes Spiel für wahrhaft Vollmondnächte. (hl)



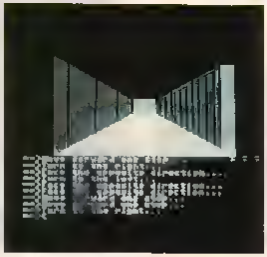
Adventure ausgeflippt

In diesem Adventure müssen Sie wieder ins Zauberschwert suchen nach einem Drachen den wohlgehüteten Schatz klauen. Das Grafikabenteuer »Asylum« für C 64 und Atari konfrontiert Sie mit einer recht phantasievollen Rahmenhandlung.

In naher Zukunft werden die Abenteuerspiele immer komplizierter und realistischer, wodurch eine neue Geisteskrankheit entsteht. Bei der man nicht mehr zwischen Realität und Fiktion unterscheiden kann. Schließlich wird ein großer Irrgarten gebaut, in dem die Adventure-Geschädigten wieder lernen sollen, zwischen Spiel und Wirklichkeit zu unterscheiden.

Der Irrgarten wird nach der Krankheit benannt: »Adventure Syndrome Leading to Ultimate Madness« — Asylum. Sie finden sich sinnigerweise in der Rolle eines Adventure-Junkies wieder, der versucht, aus dem Asylum zu fliehen.

Wer Asylum zum ersten Mal spielt, wird eine wesentliche Besonderheit bemerken. Erstmals wurde ein Adventure mit einem 3D-Labyrinth verknüpft, und dieser Irrgarten ist zudem ein besonders hinterlistiges Exemplar. Der Spieler bewegt sich innerhalb des Labyrinths mit den Cursortasten, was bei Abbiegen



Verwirrung im 3D-Labyrinth

Ein ausgefallenes Abenteuerspiel mit erstklassiger Grafik ist »Asylum«, das die üblichen Adventure-Freuden mit einem 3D-Labyrinth kombiniert.

sogar noch nie der Fall war. Die Bewegung ist im Gegensatz zu anderen Programmen, die nur zwischen zwei Bildern hin- und herschalten, grafisch durch ein fast ruckelfreies 3D-Scrolling dargestellt.

Apropos Irrgarten. Einige von Ihnen werden sich sicher schon das Ziel des Spieles denken können, nämlich aus dem Asylum zu entkommen. Wir kennen noch keinen, der daraus entflohen ist, was für die Komplexität des Programmes spricht.

Wer glaubt, in gewachter Adventure-Manier eine Karte von dem Irrgarten machen zu können, wird eine böse Überraschung erleben. Wenn Sie an eine Kurve gehen, drehen Sie sich immer um 90 Grad, wie das bei Labyrinthspielen eigentlich üblich ist. Mal betragen die Eckwinkel 70, mal 60, manchmal auch 90 Grad, so daß sich mitunter Wegkreuzungen von sechs Gängen ergeben.

Bei den verzweifelten Versuchen, aus dem Asylum zu entkommen, stößt man immer wieder auf andere Irre. Oft geben die verrückten Tips und Hinweise. Sie können sich aber nie sicher sein, ob es sich um das wirre Gerede eines starken Adventure-Geschädigten handelt. Denn manche geben auch absolut hilfreiche Hinweise — oder um richtige



Der grimmige Chirurg stürzt sich...



auf eine potentielle Patientin

Tipp: Sie treffen beispielsweise einen Elektriker, der ein Schild mit der Aufschrift »Look up« in der Hand hält. Wenn man über sich oben sieht, fällt einem prompt ein Klavier auf den Kopf, egal, wo man gerade steht. Aber wer weiß, vielleicht gibt es irgendwo eine Stelle, an der man noch oben sehen kann, ohne von einem Piano erschlagen zu werden.

Auf dem Weg durch das Labyrinth und die vielen Räume gibt es noch einiges zu finden. Ein Vogelkostüm, eine Axt, Kreditkarten, eine Sicherung, ein Kupferkabel und einige kuriose Dinge mehr.

Wenn Sie trotz aller Zwecklosigkeit versuchen, den Irrgarten zu kartographieren, sollten Sie folgendes beachten: Da Sie bei einer Drehung zum nächsten Gang rechts oder links nicht genau wissen, um wieviel Grad Sie sich drehen, hilft ein kleiner Trick: Sie drehen sich einfach so oft in eine Richtung, bis Sie wieder das Bild sehen, das Sie vor der Drehung auf dem Bildschirm hatten. Teilen Sie jetzt 360 Grad durch die Anzahl Ihrer Drehungen, und Sie haben den Winkel, mit dem der Weg abzweigt. So können Sie zumindest einen Teil des Irrgartens zu Papier bringen.

»Asylum« ist ein Spiel, das man nicht mit herkömmlichen Adventure-Maßstäben messen kann. Man muß eben einen Sinn für dunklen Humor haben. Es zeichnet sich außerdem durch einige angenehme Eigenschaften aus. Anstatt mühsam Verben und Vokabeln einzugeben, tippt man einfach nur auf die F7-Taste des C 64, dann alle Gegenstände gezeigt werden, die man bei sich trägt. Das Vokabular des Spiels erhält man durch die F1-Taste. Mit F5 gelangt man in eine Bilderdatei, in der einige der ausgezeichneten Grafiken gezeigt werden, die bei der Lösung des Adventures aber nicht behilflich sind.

Insgesamt gesehen ist »Asylum« ein Abenteuer, das durch seine einmalige, witzige Grafik auffällt und durch die Verbindung mit einem 3D-Irrgartenspiel angenehm vom üblichen Adventure-Allerlei abweicht. Auch die teilweise Steuerung mit den Cursortasten ist für ein Abenteuerspiel völlig neu.

»Asylum«, das aller Wahrscheinlichkeit nach dem genialen Alptraum eines Programmierers entstanden ist, wird in den USA für knapp 30 Dollar angeboten und dürfte bei uns um die 80 Mark kosten.

(M. Kohlen/FWlodarczyk/hl)

Name: Asylum

Computertyp: Commodore 64/Atari

Spieltyp: Grafikadventure

Preis: 80 Mark (Diskette)

Besonderheit: Mit 3D-Labyrinth, sehr gute Grafik, witzig

Adventure, wohin führt dein Weg?

Adventures oder Abenteuerspiele sind ein ganz besonderer Zweig im Baumbestand der Computersoftware. Das Programm konfrontiert den Spieler mit einer Phantasie-Welt, in der man sich zurechtfinden und eine bestimmte Aufgabe lösen muß.

Im Gegensatz zu den meisten Computerspielen greift man nicht mit Joystick oder Tastatur um, sondern gibt dem Computer Befehle, was man nun machen will.

Adventures müssen mit Verstand und Überlegung gelöst werden. Meist sind auch Englischkenntnisse erforderlich, da die Top-Programme nur selten ins Deutsche übersetzt werden. Bekannte Abenteuerspiele mit guter Grafik sind beispielsweise »Das Quest«, »The Hobbit«, »Mask of the Sun« oder »Blade of Blackpoole«.

Wo kommen die Adventures noch her, an immer neuen Kanten zu locken, nachdem 1984 das Bildschirm-Abenteuer in Deutschland seine Blütezeit erlebte?

Ohne sein gute hochauflösende Grafiken gab heute kaum mehr etwas. Aus diesem werden die Hardthingen immer größer, wofür »Asylum« ein Paradebeispiel ist. Bei diesem Programm wurde auch erstmals ein Adventure mit einem Actionspiel – dem 3D-Labyrinth – gekreuzt. Das kommt der Abwechslung sehr zugute.

Das herkömmliche Adventure ist – im positiven Sinne – bereits reichlich ausgereizt. Feinheiten wie bewegte Grafik und eine größere Sprachintelligenz sind freilich noch denkbar. Neue Programme dieses Genres werden sich vielleicht am Beispiel »Asylum« orientieren und verstärkt Elemente von anderen Spielgenres übernehmen. Es wird in jedem Fall noch so manches Abenteuer zu bestehen sein. (hl)

Hallo Freaks

Fragen über Fragen

Norbert Pilsl aus München braucht Hilfe bei den Atmosphärenuen »Schloß des Grauens« und »Abenteuer im Weltraum«. Beim »Schluß des Grauens« hat er vom Verlies bis zu den vier Türmen alles erforscht, aber das Tor, das Gitter und das Fenster sind immer noch ein Hindernis. Wie geht es weiter? Beim »Abenteuer im Weltraum« sucht er nach einer Waffe, um den Stein von der Höhle auf dem Planeten zu entfernen. Wie bekommt er die Zauberworte in beiden Spielen?

Eine Frau zeigt den Weg im »Hobbit«

Elisabeth Enzler aus Leonberg ist die erste Frau, die an »Hallo Freaks« schreibt. Und sie hat die besten Antworten auf die »Hobbit«-Fragen, die wir in Heft 1 veröffentlicht haben.

Aus der Kutte der Goblins komme ich wieder heraus, indem ich den weißen Gandalf oder Thorin dazu bringe, mich hochzuheben.

1 »Say to gandalf 'carry me'« (zum oder ähnlich wiederholen, bis sie's tut) mag evtl. Es kann auch nützlich sein, »food« oder manchmal zu essen oder den »large key« fallen zu lassen.

2 »Say to gandalf 'smash window'«

3 »Say to gandalf 'go west'«

Bin y adventure Gelegenheit, mußt so lange »wait« eingeben, bis eine der beiden Figuren eintritt. Nach meiner Erfahrung muß man das Spiel aufgeben, wenn man nach 20 mal Warten noch keinen Erfolg hat. Wenn an einem Ort weder Gandalf in der Nähe ist noch daß Thorin folgt, kann man versuchen, sich schon bei Beorn tragen zu lassen. Der Goblin und wenn zwar entweder Gandalf oder Thorin nicht fangen, die sie sind nicht weg.

Die Antworten auf Guiwins Frage muß man nicht wissen, um das Spiel zu vollenden. Vielleicht läßt sich so ein höherer Punktestand erreichen, aber ich habe noch nichts davon gemerkt. Bei Gollum darf man nicht wie bei den Goblins auffallen, um zum Beispiel einen Goblin zu töten, da Gollum nur darauf wartet, einen zu würgen.

Da auch die Commodore-Version des »Hobbit« bisher noch nicht, ob die Spectrum-Version den gleichen Text aufweist. Beim Commodore kann ich die Seitentür mit dem Schlüssel öffnen, den ich unter dem Sofa in »Goblin's dungeon« gefunden habe, öffnen. Ein anderer Weg ist mir nicht bekannt. Wenigstens beim Commodore 64 läuft folgendermaßen:

orange room
south
front gate
south
ruins of the town of Dale
south
barren land that was once green
down
running stream
west
north
waterfall

Man muß nun so lange zwischen »waterfall« und »running stream« hin- und herwandern, bis ein »wind« aufgekommen ist und er mitgenommen wird. Dann gelangt man in den tiefen Fluß, dann, wo man den Ring tragen soll. Sie und entweder in »barrel« oder in die »small hole« (nicht gehen, nur mit dem »carry«-Befehl) den man den Bube reinwerfen. Durchgang, auch nur einmal, die Tür öffnet. Von der Halle gelangt man so zu Beorn.

wear ring
examine magic door
wait (so lange wiederholen, bis ein Elf durchgeht)
go west
elvish cleary
west
bewitched gloomy place
west
forest gate
west
Beorn

Vielleicht gibt es auch ausführbare Wege, die ihn Punkt ist er höher, aber so kommt ich ein schnellsten und ohne großen Schaden wieder nach Hause.

Bei dem Spiel »Jet Set Willy« bin ich zwar schnell »stecken geblieben«, wurde aber gern Anlaß zu spielen. Deswegen meine Frage: Wie habt man bei der Version für den Commodore 64 die Beschränkung der Mannschaftszahl auf? Wie kommt ich auch den Baum in die Bar im Teil?

»Temple of Vran«

Stephan Hercher aus Trissen hat das Text-Adventure »Temple of Vran« für den Spectrum. Aber er hat auch Probleme: »Seit fünf Tagen sitze ich an dem Adventure. Bis jetzt habe ich vom Land of Ket nur drei Orte gesehen, denn um weiter vorzudringen muß man einen breiten Fluß überqueren. Da mir dies aber trotz tagelangen Mühen nicht gelungen ist (zum Beispiel mit Floß bauen, überschwimmen oder ähnlichen Befehlen), werde ich wohl nie über dieses Hindernis hinwegkommen — außer jemand kann mir helfen.«

Zeugenaussagen zu »The Witness«

Jens Grund aus Hannover gibt Tips, wie man sich im Mordfall »The Witness« richtig verhält.

1 Untersuchen Sie alles in jedem Raum, auch draußen vor dem Haus.

2 Jeden Fund sollte man sofort ins Labor bringen. Das geht mit »Analyse«.

3 Wenn Mr. Linder Sie sehen will, gehen Sie sofort zu ihm, sonst erleben Sie eine böse Überraschung.

4 Wenn Mr. Linder tot ist, sollten Sie erst Dan Duffy und Actress auf ein »Alibi« überprüfen. Dann warten Sie auf Phung, bis er da ist, geben Sie »Search Phung for keys« ein. Die Schüsse sind wichtig, um die Türen zu öffnen.

5 Jetzt sollten Sie sofort durch die Haustür das Haus verlassen. Dort finden Sie eine Pistole und Fußabdrücke. Um die Abdrücke mitzunehmen, geben Sie »Analyse Footprints« ein. Das geht aber nur, wenn Sergeant Duffy dabei ist. Wenn nicht, geben Sie »Wait for Duffy« ein.

6 Verdächtigen Sie eine Person mit »Accuse Name of Person«. Wenn Sie die Fußabdrücke mit den Schuhen von verdächtigen vergleichen wollen, tippen Sie »Compare Footprints with shoes« ein. Eine Gegenüberstellung findet die Anweisung »Continue« (Weiter) statt. (Normale Wenn Sie sicher sind, daß sie den Täter gefunden haben, geben Sie »Arrest (Name)« ein. Tun Sie das nur, wenn Sie absolut sicher sind, und der Täter am Gerichtshof abgelegt hat. Lassen Sie sich nicht »entschen — Mr. Stiles ist nicht der Mörder.

7 Achten Sie auf die Zeit. Sie haben nur zwölf Stunden, um den Mörder zu finden. Speichern Sie das Spiel öfter ab, dann müssen Sie bei einem Fehler nicht wieder von vorn anfangen.

Kommen Sie trotz dieser Hinweise einfach nicht weiter, der im Lösungsweg, der ohne Schießerei auskommt, irgendwann geht Monica in ihr Zimmer und nimmt. Bevor sie dort eingetroffen ist, wie Monica to Bed« kann sie nicht mehr mit ihr sprechen. Geben Sie so lange »Search Monica« (oder »Examine Monica«) ein, bis Sie die »Note to Police« finden. Die erste Tag draußen. Haben Sie die Waffe vorgefunden, Sie Monica. Sie wird Sie dann auf einen zu dürftigen Befund hinweisen, der auf ihrem Tatbestand liegt. Der befindet sich, daß Mr. Linder einen Gehirnschuß hat, aber das ist gelogen. Verdächtigen Sie Monica nochmal, wenn sie dann sagt, daß ihr Vater krank war, ist doch eigentlich alles klar. Oder?

Detektive unter sich

Karl H. Schäfer aus Staufen sitzt vor seinem Spectrum und braucht dringend Anregungen für das Adventure »Sherlock Holmes«. Wichtig sind ihm die Antworten auf folgende Fragen:

1 Wie erkläre ich Lestrade, wie und warum ich jemanden als Täter verdächtige und welche Indizien ich gefunden habe? Ist es möglich, durch Aufdecken falscher Alibis die Betroffenen verhaften zu lassen oder Hechenschaft zu stellen?

2 Wie kann man das Tresor öffnen, der in Basils Zimmer steht, ohne von Basil erschossen zu werden?

3 Wie kommt man in Irenes Wohnung hinein?

4 Wie bringe ich Lestrade von seinem Verdacht auf Percival Fowlkes ab?

Hallo Freaks!

Die Rubrik »Hallo Freaks« mit Fragen, Tips und Lösungen für den Besuch Spiele, hat großes Interesse bei Euch hervorgerufen. Wer mitmachen will, also tolle Tricks kennt, besondere Strategien entwickelt hat oder mit einem Spiel nicht klarkommt, schreibt einfach an »Hallo Freaks«.

Bis zu 100 Mark

Für veröffentlichte Tips und Tricks zahlen wir bis zu 100 Mark. Allerdings muß es sich um neuere Spiele handeln und die Tips müssen dokumentiert sein. Nicht jeder Spieler verfügt über genügend Programmierkenntnisse, um einen POKE in ein Programm einzubauen. Bei manchen Problemen und Lösungen hilft auch eine Zeichnung.

HAPPY SOFTWARE

Heiße Programme für Spieler, Tüftler und Leute mit starken Nerven — zu starken Preisen!

* Action * Adventure * Grafik * Sound *



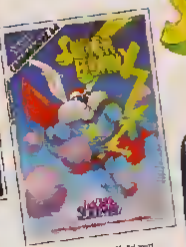
Adeo
Einer der neuesten und wirklich besten Action-Adventure-Titel. Zeigt's warm für Apple-Besitzer. Mit 21 verschiedenen Handlungen kann man sich stundenlang mit Freunden oder Partner in... Dazu berauschend schöne Grafik und Sound. Ein Spiel, das für viele Stunden sorgt. Ein Spiel, das Sie nicht mehr aus der Hand legen werden. Vor allem für Ihre Söhne ein Muß.
Best.-Nr. MD 224A
(Sfr. 44.50 / öS 432,–) **DM 48,–***



Höhlenkerle
Viele kennen die Serie. Wir haben sie auch. Und wir können sie nicht mehr sehen. Deshalb haben wir uns entschlossen, ein Spiel daraus zu machen. Haben Sie Lust, mit Ihrem Atari mit Ihrem Commodore mit Ihrem Apple II (+ Co.) Entenhausen zu besuchen? Dann sind Sie hier richtig. Ein Spiel für (Höhlen-) Menschen. Ein Spiel für Leute mit dem Apple II (+ Co.). Einfach nur zum Spielen.
Best.-Nr. MD 223C
(Sfr. 44.50 / öS 432,–) **DM 48,–***



Fata Morgana — Kampf um der Galaktik
Fata Morgana ist ein packendes Strategiespiel für 1 bis 4 Spieler. Es wird gegen den Computer oder gegen andere Spieler gespielt. Sie können alles, was Sie sich vorstellen können, machen. Sie können Schiffe bauen, Kolonien gründen, Handel treiben, Forschungen betreiben, Allianzen schließen und vieles mehr. Sie können sogar Ihren Nachbarn mit Ihrer Flotte angreifen. Sie können alles machen, was Sie sich vorstellen können. Sie können alles machen, was Sie sich vorstellen können.
Best.-Nr. MD 225A
(Sfr. 44.50 / öS 432,–) **DM 48,–***



Super Bunny — Der Held von Adeo Ihlie
Super Bunny ist ein neuer, spannender Action-Titel. Sie müssen Super Bunny durch 4 verschiedene Welten steuern. Dabei müssen Sie Hindernisse überwinden, Gegner bekämpfen und Schätze einsammeln. Super Bunny ist ein Spiel für Jung und Alt. Es ist leicht zu lernen, aber schwer zu meistern. Es ist ein Spiel, das Sie immer wieder spielen werden.
Best.-Nr. MD 226A
(Sfr. 44.50 / öS 432,–) **DM 48,–***

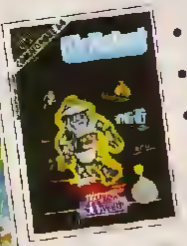




Lone Raider — Einsam gegen den Wilden Westen
Lone Raider ist ein Action-Spiel, das Sie in die Welt des Wilden Westens versetzt. Sie müssen sich gegen Indianer, Banditen und wilde Tiere wehren. Sie können sich mit Pferden, Gewehren und Munition versorgen. Sie können sich mit Proviant versorgen. Sie können sich mit Medizin versorgen. Sie können sich mit Munition versorgen. Sie können sich mit Proviant versorgen. Sie können sich mit Medizin versorgen. Sie können sich mit Munition versorgen.
Best.-Nr. MD 227A
(Sfr. 44.50 / öS 432,–) **DM 48,–***



Phelony
Phelony ist ein neuer, spannender Action-Titel. Sie müssen Phelony durch 4 verschiedene Welten steuern. Dabei müssen Sie Hindernisse überwinden, Gegner bekämpfen und Schätze einsammeln. Phelony ist ein Spiel für Jung und Alt. Es ist leicht zu lernen, aber schwer zu meistern. Es ist ein Spiel, das Sie immer wieder spielen werden.
Best.-Nr. MD 228A
(Sfr. 44.50 / öS 432,–) **DM 48,–***



Mr. Pinball
Mr. Pinball ist ein neuer, spannender Action-Titel. Sie müssen Mr. Pinball durch 4 verschiedene Welten steuern. Dabei müssen Sie Hindernisse überwinden, Gegner bekämpfen und Schätze einsammeln. Mr. Pinball ist ein Spiel für Jung und Alt. Es ist leicht zu lernen, aber schwer zu meistern. Es ist ein Spiel, das Sie immer wieder spielen werden.
Best.-Nr. MD 229A
(Sfr. 44.50 / öS 432,–) **DM 48,–***

- **Starquake.** Ein außergewöhnliches Weltraumabenteuer mit außergewöhnlichen Spielelementen. DM 48,– (Sfr. 44.50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 209A
- **Catastrophes.** Hörspielraum mit einem Hulkbuster — ein ganz besonderes Geschenk. DM 48,– (Sfr. 44.50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 208A
- **Spatial Billard.** Ein Spiel in 3-D für Präzision-Könner. DM 48,– (Sfr. 44.50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 206A
- **QXS.** Eine spannende Jagd auf Ufos in 3-D DM 48,– (Sfr. 44.50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 210A
- **Gladiators 2000.** Ein heißer Kampf ums Überleben DM 39,– (Sfr. 34.50 / öS 351,–) Best.-Nr. MD 217A
- **Castle Nightmare.** Simons abenteuerliche Entdeckungsreise. DM 39,– (Sfr. 34.50 / öS 351,–) Best.-Nr. MD 220A
- **Schloß Schreckenstein.** Eine superschnelle Geschichte. DM 34.90* (Sfr. 32.50 / öS 314,–) Best.-Nr. MK 212A
- **Yellow Submarine.** Ein Tiefsee-Actionspiel mit 4 Spielschwierigkeiten. DM 34.90* (Sfr. 32.50 / öS 314,–) Best.-Nr. MK 123A
- **Explorer.** Ein phantasievolles Reise durch den menschlichen Körper DM 34.90* (Sfr. 32.50 / öS 314,–) Best.-Nr. MK 124A
- **Professor Zerk.** Ein Verrückter bedroht die Welt. DM 34.90* (Sfr. 32.50 / öS 314,–) Best.-Nr. MK 127A
- **Casino Funosis.** Die Fahrt durch den Asteroidgürtel — ein Spiel, das Ihnen den Atem nehmen wird. DM 48,– (Sfr. 44.50 / öS 432,–) Best.-Nr. MD 222A
- **Zauberschüler.** Das erfolgreiche deutsche Adventure-Spiel in einem Schloß. DM 29,90* (Sfr. 27.50 / öS 269,–) Best.-Nr. MK 121A

Happy-Software gibt's beim Fachhändler. Bei Herten Quelle und im Computerladen, Kaufhofkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotnachweisstellen.
Adressenverzeichnis am Ende des Textes.

MD = Diskette
MK = Kassette
A = Commodore 64
B = Atari
C = Apple II (+ ca)

* Inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung

Bestellen Sie heute noch!

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buchverlag
Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, ☎ (089) 4613-0
Postanschrift: Markt & Technik Verlag, Postfach 1304, 8013 Haar
Telex 522052 mut d, Telefax (089) 4613-100



Computer als Briefträger

Über den Sinn und Zweck der Kommunikation per Computer läßt sich sicher streiten. Die Datenfernübertragung entwickelt sich jedoch zu einem beliebten Hobby.

Was bei Großcomputern schon längst zum Alltag gehört ist bei den Heimcomputern erst in Ansätzen zu finden. Die Datenfernübertragung oder abgekürzt die DFÜ. In Amerika genießt sie in die Schlagzeilen, weil die jungen Leute Hacker es nicht lassen können, in Datenbanken einzudringen und dort allerlei Schabernack oder gar Unfug zu treiben. Selbst hier in Deutschland gelang es engagierten Hamburger Hackern die Post und eine Sparkasse erheblich zu verunsichern. Doch abgesehen von hier und da etablierten Zugriff auf Datenbanken aus Jux oder mit krimineller Absicht ist bei weitem nicht der einzige Anwendungsbereich der privaten DFÜ. Es gibt eine ganze Reihe von mehr oder weniger interessanten Anwendungen des Datenaustausches, die immer mehr Computerfans in ihren Bann ziehen.

Es gibt grundsätzlich zwei Formen des Datentransfers. Entweder aktiv [illegible] Computer oder passiv, man wird also selbst zum Anbieter für andere. Um lediglich Daten abzurufen ist der Aufwand, den man betreiben muß, relativ gering. Der Computer wird an einen Akustikkoppler oder weiteres Zubehör des Computers angeschlossen und nach einigen Tasten-Befehlen geht's los. Die Welt der Datenübertragung steht einem offen.

Das Angebot an Daten ist selbst hier bei uns größer als man denkt. Allein in Deutschland gibt es bereits Dutzende von Anbietern. Wem das zu wenig ist und die Kosten für Ferngespräche nicht scheut, wird im restlichen Europa und speziell in Übersee sicher noch eine Menge Anbieter finden. Und diesen Zeitaufwand dürfte [illegible]

Die Informationsvielfalt wächst

Doch was für Daten werden eigentlich angeboten? Nur, hier muß man grundsätzlich zwischen privaten und kommerziellen Anbietern unterscheiden. Bei letzteren gibt es Firmen, die beispielsweise über ihr Angebot informieren und Datenbanken, die allgemeine Informationen anbieten. Gerade diese Daten-

banken decken immer größere Themenbereiche ab. Das kann von der Partnervermittlung bis zur Hotelreservierung oder von Wirtschaftsberichten bis zu landwirtschaftlichen Anbaugrößen für Zuckerrüben gehen. Wenn man sich die Angebot von den großeren Datenbanken ansieht, kommt man zu dem Schluß, daß sich schon in sehr naher Zukunft ein beträchtlicher Teil der Informationsbeschaffung über privater Computer abwickeln wird. Viele Firmen haben bereits erkannt, daß sie sich diesen Markt nicht verschließen können. Etliche Hersteller und Handler von Computer Hard- und Software führen den neuen Verkaufsweg bereits vor. Der Produktinformation also der Werbung folgt eine Bestellung und die Lieferung über den Bildschirm. Bequemer geht es kaum.



Bei der DFÜ ist es gleichgültig, welche Computer miteinander in Verbindung treten

Treffpunkt Mailbox

Aber auch private Mailboxen eröffnen dem Computerfan neue Perspektiven. Man findet so eine ganze Reihe von Gleichgesinnten, mit denen man in Kontakt treten kann. Problem- und Erfahrungsaustausch machen Computer werden mehreren zugänglich gemacht und können von vielen diskutiert werden. Kennt man sich beispielsweise in einem bestimmten Gebiet nicht aus und braucht Hilfe, so hinterläßt man einfach eine Nachricht in der Mailbox. Meist findet jemand, der die Lösung des Problems kennt und eine entsprechende Notiz in der Mailbox hinterläßt. Andersherum hat man vielleicht selbst ein schwieriges Problem gelöst und will nun andere Computerfans davon unterrichten. Ein Eintrag in der Mailbox genügt und jeder hat diese Information. Auch einige Programme sind bereits auf dem DFÜ-Weg erhältlich. Darüber hinaus finden sich in vielen Boxen auch die Pufnummern anderer Anbieter, so daß man sich in ein fremdes Netz zu schalten kann.

Wer will, bleibt anonym

Ein wesentlicher Punkt einer Mailbox ist die Anonymität des Anrufers. Bisher werden kaum genauere Angaben über den jeweiligen Benutzer verlangt. Man kann sich unter einem Pseudonym melden und muß keine persönliche Daten angeben. Dies macht es vielen Anwendern leichter, ihre Probleme offenzulegen, ohne Angst zu haben, sich durch vermeintlich schlimmere Fragen zu blamieren. Auf diese Weise entsteht ein freier Dialog zwischen den einzelnen Teilnehmern.

Der eine oder andere denkt vielleicht daran, selbst ein Angebot zu machen, also eine Mailbox zu eröffnen. Hier ist nicht nur tatsächlich der Anwender, sondern auch der Geldbeutel gefragt. Abgesehen von den laufenden Kosten und den Problemen mit der Post, beansprucht die Pflege sowie ständige Aktualisierung einer Mailbox schon eine gewisse Menge Zeit. Außerdem sind wirklich gute Mailbox-Programme meist erst nach mehrjähriger Computererfahrung zu bekommen. Sie werden private Mailboxen in vielen Fällen auch nur von Computerfans betrieben oder von Computerbesitzern zusammengetragen. Auf diese Weise reduzieren sich natürlich auch die Kosten, die eine Mailbox verursacht. Dennoch gibt es auch Computerfans, die eine Mailbox alleine betreiben. Und wer einmal an der DFÜ geschnuppert hat, der wird dies verstehen. Man denke an einen engagierten Amateurfunker. Man bekommt Kontakt zu Menschen, die man sonst nie kennengelernt hätte. Auch wenn es meist nur bei der Unterhaltung über den Bildschirm bleibt. Dies soll kein Plädoyer dafür sein, sich seine Bekannten nur noch über den Bildschirm zu suchen. Doch birgt die DFÜ noch so einen in sich, den man als Computerfan kaum widerstehen kann. Auf jeden Fall hat die Zukunft dieser neuen Technik gerade erst begonnen.

(Wolfgang Ozenzyk/wk)

Mailboxen gesucht

Sie möchten eine Mailbox im Betrieb nehmen? Dann wollen Sie sicherlich, daß ihre Nummer schnell bekannt wird. Wenn Sie eine Box betreiben oder in Betrieb nehmen möchten, dann schreiben Sie uns. Wir werden die Nummern in einer der nächsten Ausgaben in einer redaktionellen Aktion veröffentlichen. Wichtig ist natürlich, daß Sie uns mitteilen, mit welchem Computer, Akustikkoppler oder Modem und welchen Massenspeicher Sie arbeiten. Benutzen Sie ein kommerzielles Mailbox-Programm oder haben Sie sich ein eigenes geschrieben? Wichtig sind noch die Betriebszeiten Ihrer Box und die Übertragungsparameter.
Schreiben Sie an: Redaktion Happy-Computer, Aktion »Mailboxen gesucht«, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München.

Meine Meinung:

Zu viel Kontrolle

Viele Heimcomputer-Freunde ärgern sich, daß die Btx-Epost mit ihm im Monopol für das Femmeldewesen dem DFÜ-Begeisterten das Leben schwer macht. Schier endlose Antrags-Formulare für ein Modem, die dazu für den Einsteiger mit einer Menge Fachwörter gespickt sind, stellen eine unnötige Hürde dar, die erst einmal überwunden sein will. Hat man diesen Papierkrieg überwunden, kann es auch noch eine ganze Weile dauern, bis das Modem installiert wird. Denn längere Lieferzeiten sehen nicht ausgeschlossen berechtigte die Post. Hinzu kommen die gesetzlichen Beschränkungen und Bestimmungen bezüglich der technischen Voraussetzungen zur DFÜ. Diese sind oft nicht einsehbar und beschränken darüber hinaus wichtige innovative Entwicklungen.

Obwohl schon seit Jahren in den USA ein echter Bedarf an preiswerten Datenübertragungsmöglichkeiten per Fernsprechnetz vorhanden ist, wurde erst im Frühjahr 1983 der Weg zum breiteren Einsatz von Akustikkopplern geebnet. Bis dahin mußte wenigstens auf einer Seite ein teures galvanisch angekoppeltes, von der Post gemietetes Modem benutzt werden. Konnte man einen derartigen finanziellen Aufwand bei großen Firmen noch akzeptieren, war privaten Computerliebhabern damit der Stuhl vor der Tür gesetzt. Der Änderung dieser Bestimmung gingen wieder technologische Fortschritte in der Modemtechnik voraus. Trotzdem war plötzlich möglich, was vorher — glaubte man den Äußerungen der Post — zum Zusammenbruch des bundesrepublikanischen Fernmeldewesens hätte führen können. Bedenklich fürwahr.

Schnell sind solche Vermutungen darüber, daß wirtschaftliche Überlegungen für die Einschränkungen maßgebend gewesen sein könnten. Mögen sie stimmen oder nicht, im Verlauf der letzten drei Jahre hat sich jedenfalls eine wesentliche Änderung am Markt vollzogen. Früher hatten nur wenige Großfirmen überhaupt einen Bedarf für Datenübertragung und noch nicht einmal sie sahen sich in der Lage, die hohen Anschaffungskosten für Modems zu tragen. Heute dagegen gibt es jedoch durch die explosive Verbreitung preiswerter Systeme und Heimcomputer einen ebenso rasch anwachsenden Bedarf an Modems bei kleinen Unternehmen und Privatanwendern. Diese Interessentenschicht macht die Anschaffung eines Modems im Gegensatz zu den Großunternehmen selbst voll von Kosten-Nutzen-Faktor abhängig. Folglich steigt auch die Zahl der potentiellen Hersteller und Händler, die im Geschäft nur dann bleiben können, wenn der Kunde mit seinem Modem wenig Kosten verursacht. Spontan sind in letzter Zeit eine deutliche Lobby der Kleinen. Mit dem in diesem Jahr vom Einsatz tragbarer Systeme in Großfirmen wird sogar für diese der Kostendruck noch verstärkt. Mir scheint, die Post reagiert sensibler als sonst.

Die bevorzugte Argumentation gegen eine großzügigere Regelung war, daß sie damit vorgenommene Übertragungen strafbar machen. Da die übertragenen Daten aber ausschließlich meine Daten sind, sollte es mich als Anwender eigentlich auch nicht berühren, sie so vielen Störungen, wie sie nun einmal Nachrichtenübertragungen ausgesetzt sind, aussetzen will. Nehme man die Argumentation nämlich ernst, müßte die Post jeden strafbaren Fernsprechverkehr mindestens mit Stichproben überprüfen. Sprechen wir also über die Einschränkungen durch Prüfung und Verleihung einer FTZ-Nummer.

Damit wir uns nicht falsch verstehen. Restriktionen sind in einer Gesellschaft immer dann nötig, wenn die Beeinträchtigung der anderen Mitglieder zu befürchten ist. In diesem Sinne sind die wenigen Bestimmungen zum Fernmeldewesen auch. Sobald es aber beim Einzelnen aber keine solchen Auswirkungen haben kann, sondern bestenfalls seinen eigenen Belangen schadet (ohne Folgefolgen für die Gemeinschaft), scheint mir kein derartiges Recht zur Einschränkung vorzuliegen.

Eigentlich ist die Sache ja auch schon erledigt — wir müssen nur abwarten, bis die Post sich wie vorbleibt, also das oft noch voll bestehende Verbot einer mobilen Verwendung von Modems, die galvanisch angekoppelt und damit weitaus effizienter eingesetzt werden können.

Die in diesem Zusammenhang vorgebrachten Normierungsargumente der Post sind unbestritten. Aber Normen sind nur dann angebracht, wo sie im Mittelpunkt der Gemeinschaft unter dem offiziellen Aspekt begegnen, nicht dort, wo sie ausschließlich auf freiwillig privater Ebene zusammentreffen, so auch bei der Datenübertragung im kommerziellen und auch privaten Bereich notwendig, im privaten aber nicht. Die Normierenden sollten außerdem dort ihre eigenen Grenzen sehen, wo sie wichtige Innovationen behindern.

Eine unbegründet starke Beschränkung der Nutzung abgesehen von den Belästigungen unsinnbaren Anrufversuchen mangels hat darüber hinaus die fatale Eigenschaft, Übertretungen geradezu zu provozieren. Gerade vom grauen und schwarzen Markt helfen aber niemandem weder der Post noch dem Anwender. Sie richten ohne Nutzen Schaden an und entziehen sich darüber hinaus vollends jeder — auch der vernünftigen — Kontrolle.

Da lamentiert man über die derzeitige Verkrustung auf dem technisch-wirtschaftlichen Sektor in diesem Land und vergißt sich gleichzeitig die Chance der gewaltigen Reserven zu bedienen, die im Privatbereich zu nutzen, die sich gegenwärtig so vielfältig im Bereich der Computerei zusammengefunden haben. Denn dort wird nämlich heute der Grundstein für die technologische Betätigung dieses Landes im nächsten Jahrzehnt gelegt. (Michael Lang)

Begriffe aus der DFÜ

Das Thema Datenfernübertragung bringt eine Reihe von neuen Fachausdrücken mit sich. Jeder, der sich mit dieser Thematik auseinandersetzt, sollte diese Begriffe kennen.

Akustikkoppler

Ein Akustikkoppler ist ein Gerät, mit dem Daten über ein normales Telefon gesendet und empfangen werden können. Er ist mit einer speziellen Anschlußvorrichtung für den Telefonhörer ausgestattet. Die Daten werden in Deutschland akustisch bei einer Frequenz zwischen 300 bis 1850 Hertz mit einer Geschwindigkeit zwischen 300 und 1200 Bit pro Sekunde über Mikrofon und Hörkapsel übertragen. Obwohl ein Akustikkoppler mittelbar mit dem Fernsprechnetz verbunden wird, muß er mit einer FTZ-Nummer versehen sein.

Answer/Originate

Wenn Sie mit einem Computer im vollduplexen Betrieb kommunizieren, müssen Computer und der andere im »Originate«- und der andere im »Answer«-Modus befinden. Jeder Computer bekommt ein Frequenzpaar für die binären Werte 1 und 0 zugeordnet.

Teilnehmer	Binär Wert 0	Binär Wert 1
Anrufer	980 Hz	1140 Hz
Angerufene	1650 Hz	1850 Hz

Das rufende Modem benutzt das untere Paar und arbeitet damit im sogenannten »Originate«-Modus, der Gerufene bekommt das obere Frequenzpaar und benützt damit den »Answer«-Modus.

Asynchrone Datenübertragung

Bei der asynchronen Datenübertragung wird die Zeitdauer für die Übertragung eines Zeichens durch das Start- und Stopbit bestimmt. Bei der synchronen Datenübertragung entfallen die Start- und Stop-Bits. Der zeitliche Abstand der einzelnen Operationen wird durch die an der Übertragung beteiligten Computer hardwaremäßig bewerkstelligt.

Baud

Bei der Übertragung von Daten wird die Geschwindigkeit in Bit pro Sekunde (bps) gemessen. Mit Baud wird in der DFÜ die Schrittgeschwindigkeit bezeichnet. 1 Baud entspricht in der Praxis einem Bit pro Sekunde.

DFÜ

Abkürzung für DatenFernÜbertragung.

Duplex-Betrieb

Prinzipiell gibt es drei Möglichkeiten wie Computer miteinander sprechen. Einer spricht ständig und der andere hört nur zu oder es spricht abwechselnd jeweils einer oder beide sprechen zugleich. Für jede dieser Verfahrensweisen gibt es eine Bezeichnung: Simplex, Halbduplex und Vollduplex. Alle drei Betriebsarten sind sehr ähnlich der Fernsprechanlage möglich. Ein normales Telefongespräch unter Menschen läuft vollduplex ab. Die Worte werden gleichzeitig in beide Richtungen übertragen. Der Halbduplex-Betrieb ist eine Übertragungsart typisch. Beispiel für Halbduplex-Betrieb: Sie sagen mehrere Sätze und kann an den Gesprächspartner nicht hören. Das Fernsehen aber ist ein Beispiel für eine Simplex-Kommunikation. Man kann nur hören.

FTZ-Nummer

FTZ-Abkürzung für Fernmeldetechnisches Zentralamt. Jedes Gerät, das an öffentliche Fernsprechnetz angeschlossen wird, muß über eine solche Nummer verfügen. Die Nummer besagt, daß das Gerät den technischen Anforderungen der Postbehörde bezüglich Betriebssicherheit und Störungsfreiheit entspricht.

Halbduplex Betrieb

siehe Duplex Betrieb

Handshaking

Der Datenfluß zwischen verschiedenen Geräten wird durch gegenseitige Rückmeldungen kontrolliert. In der Datenverarbeitung wird damit die Belastung der Empfangsstation und die Reaktion auf ein empfangenes Signal verstanden.

Mailbox

Eine Mailbox ist ein elektronischer Briefkasten. Fehlerfreie Texte können wie in einer Datenbank gespeichert, bearbeitet und gelesen werden. Ein Einsatz wird vor allem im kommerziellen Bereich diese Mailboxen finden zur Aufnahme von Bestellungen.

Modem

Die Abkürzung für Modulator/Demodulator. Ein Modem wird direkt mit der Telefonleitung verbunden. Per Wahlschalter kann zwischen Modem- oder Telefonbetrieb gewählt werden. Ein Akustikkoppler ist prinzipiell auch ein Modem nur ist das Einsatzgebiet vielfältiger, da er nicht an eine bestimmte Stelle gebunden ist. Wer in Deutschland ein Modem in Betrieb nimmt muß sich für das postgenehme entscheiden. Wer ein nicht zugelassenes Modem am öffentlichen Fernsprechnetz betreibt macht sich strafbar.

Parity Bit

Hilfsmittel zur Datensicherung. Bei der Übertragung wird jedem Zeichen zur Überprüfung ein solches Bit angefügt. Dieses Bit nimmt zum Beispiel den Wert 1 an, wenn die Zahl der »1«-Bits des übertragenen Zeichens ungerade ist und 0, wenn sie gerade ist.

Paßwort

Ein Paßwort oder auch Codewort genannt, beschränkt bestimmte Programmteile oder Vorgänge auf einen bestimmten Anwenderkreis.

Protokoll

Mit einem Protokoll werden bei der Datenübertragung alle Regeln festgelegt, die einem bestimmten Übertragungsverfahren zugrunde liegen.

Protokoll kann aber auch folgendes bedeuten: Bei der Datenübertragung können alle ankommenden Informationen sowie die auf dem eigenen Computer eingegebenen Zeichen auf einem Drucker oder auf Diskette mitgeschrieben werden. Es kann man auch nach einiger Zeit eine Verbindung zu einer Mailbox nachvollziehen.

RS232C-Schnittstelle

RS232C ist die Bezeichnung für eine serielle Schnittstelle, die Übertragungsraten bis zu 19200 Bit pro Sekunde zuläßt. Die Datenübertragung erfolgt asynchron mit einem Start-Bit vor und einem oder zwei Stop-Bits nach jedem Zeichen. In Deutschland werden RS232C-Schnittstellen häufig als V24-Schnittstelle bezeichnet. Hierbei handelt es sich um die europäische Norm, die nur geringfügig vom amerikanischen Standard abweicht.

Stop-Bit

Beim seriellen Übertragungsverfahren werden nach jeder übertragenen Zeichenfolge von 5 Bit ein oder zwei Stop-Bits als Markierung für das Ende des Zeichens gesendet. Die Empfangsstation wird so wieder in den Wartezustand versetzt. (wk)

Keine Angst vor DFÜ

Von Modems und Datenübertragung per Telefon reden viele, doch was erlebt der ahnungslose Einsteiger beim Umgang mit Computer und Quasselstrippe? Als absolut ahnungsloser Anfänger bin ich für Sie »eingestiegen«.

Spätestens seit dem Kino-Film »War Games« ist das Zauberwort »Datenfernübertragung« (kurz »DFÜ« genannt) ein vieldiskutierter Begriff in der Computer-Szene.

Im Mittelpunkt des ist Gerätes steht der Akustikkoppler. Er verwandelt die Daten, die der Computer sendet, in Tonfolgen um und leitet sie weiter an den Telefonhörer, der in zwei Auflagemulden des Akustikkopplers gedrückt wird. Über die Telefonleitung werden diese Daten dann akustisch an das andere Ende der Strippe weitergeleitet, wo ein anderer Akustikkoppler die Töne aufnimmt und als Impulsfolge an den Computer weiterleitet.

Welche Computer miteinander Kontakt aufnehmen, ist ziemlich egal, denn auf die Schnittstelle kommt es an. Weil verbreitet ist eine Schnittstelle mit dem klangvollen Namen »RS232C«. Die meisten Akustikkoppler bestehen nämlich auf so einer einheitlichen Anschlußbuchse. Wer einen Computer mit serienmäßigem RS232C-Anschluß besitzt, kann einen Akustikkoppler sofort daran anstöpseln. Für die meisten Heimcomputertypen ist jedoch ein zusätzliches Interface nötig.

Beim Commodore 64 mit dem ich meine ersten DFÜ-Schritte wagte, wird das RS232C-Interface einfach in den Expansion Port gesteckt. Akustikkoppler und Computer stehen nun miteinander in Verbindung und das Telefon sollte auch griffbereit stehen.

Was nun noch fehlt, ist ein Programm, um dem Computer die hohe Kunst der Datenfernübertragung beizubringen. Diese sogenannte Terminal-Software kann man über den Versandhandel kaufen. Auch in den Anzeigenteilen von Fachzeitschriften wird man häufig fündig. DFÜ-Programme kann man aber auch abtippen. Entsprechende Listings finden sich mitunter in Zeitschriften und Büchern, die sich mit diesem Thema befassen.

Genug der grauen Theorie, denn jetzt wird es ernst. Nach erfolgreichem Laden der Treiber-Software wähle ich den Menüpunkt, mit dem man eine Verbindung aufbauen kann. Dieser Punkt kann zum Beispiel »Online gehen« heißen. Nun schnappe ich den Telefonhörer und wähle eine Nummer.



Kein Grund zur Panik: Datenfernübertragung ist keine Hexerei

Wo rufe ich an?

Da wären wir bei Problem Nummer eins. Welche Nummer wähle ich? Am einfachsten wählt man zunächst eine Mailbox an. Die meisten Mailboxen stehen jedermann offen. Hier können Botschaften und Briefe gelesen und hinterlegt werden, daher der Name »Mailbox« (Briefkasten). Mailboxen werden meist von Computer-Firmen, Computer-Clubs oder Universitäten unterhalten.

Wenn nicht gerade besetzt ist, hören Sie nach dem Durchwählen einen hohen Pfeifton. Nun legt man schnell den Hörer auf den Akustikkoppler, drückt noch etwas kräftig drauf, und Mailbox und heimischer Computer sind miteinander verbunden.

Ein Hindernis gilt es jetzt noch zu überwinden. Die Parameter müssen nichts anderes sein. Die DFÜ-Parameter legen fest, wie und mit welcher Geschwindigkeit die Computer miteinander plaudern.

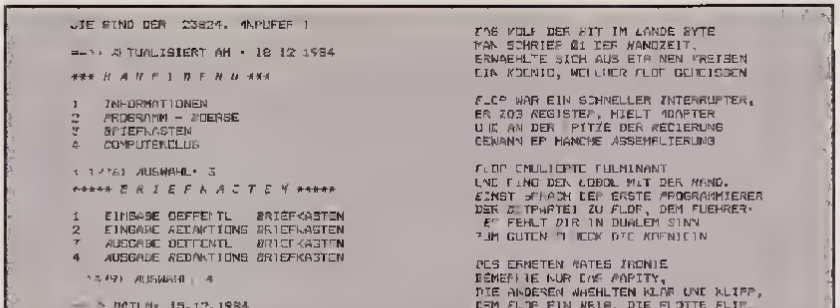
Wenn trotz Interface, Akustikkoppler und richtiger Telefonnummer statt sinnvoller Sätze nur wirres Blabla oder gar nichts auf Ihren Bildschirm kommt, stimmen die Parameter nicht. Die DFÜ-Parameter legen fest, wie und mit welchem Tempo der Datenfluß stattfinden soll.

Über den Menüpunkt »Parameter ändern« können Sie mit Ihrem DFÜ-Programm Einstellungen wie beispielsweise die Datenübertragungsrate ändern. Am häufigsten ist folgende Parameter-Einstellung: Datenübertragungsrate 300 Baud, 8 Bit, 1 Stop-Bit, keine Parität.

Bei meinem DFÜ-Versuch imponierte ich die Mailbox des WDR-Computerclubs die sehr zu empfehlen ist. Kaum sind Telefonhörer und Akustikkoppler verbunden, fährt der Bildschirm hoch, und ein Hauptmenü erscheint.

Wenn Sie vernünftige Treiber-Software haben, können Sie alles was auf dem Bildschirm erscheint auf Diskette speichern und auch ausdrucken lassen.

Das Wählen in einer Mailbox ist eine ausgesprochen anstrengende Tätigkeit. Die WDR-Mailbox bietet zum Beispiel den besonders interessanten Unterpunkt »Gerichte« oder he-



So sieht der Einstieg in eine menügesteuerte Mailbox aus

Im elektronischen Briefkasten findet sich so mancher gepflegter Blödsinn

fert un er »Unterhaltung« hochkarätige Nonsens-Sprüche auf den Bildschirm. Natürlich gibt es auch etwas ernsthaftere Kategorien wie »Suche/Biete« oder »Kontakte«.

Das Herumstöbern ist eine passive Angelegenheit, bei der man Informationen liest, die andere DFÜler bereits hinterlassen haben oder die vom Mailbox-Betreiber stammen. Mailboxen sind meist mehrstufig strukturiert, und man kann von einem Menü ins andere zu springen. Man kann auch jederzeit die Verbindung unterbrechen, ohne irgendwelchen Schaden anzurichten.

Obwohl das Studieren von vorhandenen Daten sehr unterhaltsam ist, reizt es einen sehr bald, sich selber in einer Mailbox zu verewigen. Man wählt dazu ganz einfach den entsprechender Menüpunkt und wird sogleich aufgefordert, seine Botschaft einzugeben. Mit leichtem Herzklopfen und einem gewissen Stolz tippt man nun seine Nachricht ein.

Während man den Text eintippt, erscheint er gleichzeitig auf dem Bildschirm. Die Datenübertragung erfolgt wie bei einem Fernschreiber ohne merkliche Zeitverzögerung.

Verewigen Sie sich mal

Ihre Nachricht wird nun von der Mailbox gespeichert. Einige Mailbox-Besitzer müssen eingehende Texte erst einmal auf Band bevor sie endgültig in die Mailbox fließen und damit jedermann zugänglich werden.

Reine Nonsens-Einträge können werden in einer Mailbox nicht aufgenommen, weil man den Platz lieber für sinnvolle Meldungen freihält. Unter diese Einschränkung fallen dann Botschaften wie beispielsweise »Hier bin ich. Viele Grüße. Tschüß!«.

Nun muß nicht unbedingt eine Mailbox im Spiel sein, wenn zwei Computer miteinander telefonieren. Wenn Sie einen Gleichgesinnten haben, dann rufen Sie ihn mal an und lassen sehen und Ihren Computer in Kontakt treten. Zum Datenaustausch müssen beide Computer an den mit Telefonhörern bestückten Akustikkoppler hängen.

Nun ist es sicherlich berechtigt, nach dem Sinn und Nutzen der Datenfernübertragung zu fragen. Zunächst einmal macht die Suche einfach Spaß. Das erste Schnuppern in Mailboxen vermittelt dem Computerfreund ein Gefühl der Unbegrenztheit, zumal DFÜ-Verbindungen ins Ausland kein Problem sind.

Das Schnuppern in englischen oder amerikanischen Mailboxen schlägt zwar gewaltig auf die Telefonrechnung, ist aber durchaus lohnend. Mein Eintrag in eine englische Mailbox ging völlig problemlos. Außer den verlangten Telefonnummern fallen keine Besonderheiten auf.

In Ausland-Mailboxen findet man oft eine Fülle von Informationen, die hierzulande noch selten oder unbekannt sind. Ich fand beispielsweise in einem Adventure-Menü in den ausführlichen Anfragen und Lösungstips zu Abenteuerspielen. Wer weiß, welche phantastischen Mailboxen noch darauf warten, entdeckt zu werden.

Auch ganze Programm-Listings können übers Telefon ausgetauscht werden. Diesen Service bieten bereits eine ganze Reihe von deutschen Mailboxen. Dank DFÜ kann man in Minutenschnelle umfangreiche Datenmengen senden und empfangen.

Nirgendwo findet man so viele Gleichgesinnte wie in der »Kontakte«-Ecke einer Mailbox. Auch die Angebote Gesuche und Flohmarkte per Mailbox gehören zu den wichtigen DFÜ-Annehmlichkeiten. Der Akustikkoppler sorgt für Information und Kommunikation. (hl)



Ohne die passende Software geht gar nichts. Hier das Hauptmenü von »Teleterm« für den Commodore 64

Ein teures Vergnügen

Die Kommunikation per Computer kostet zumindest am Anfang Nerven und auf die Dauer Geld. Lesen Sie eine kleine Anleitung, wie Sie richtig kalkulieren.

Um Daten mit anderen Computern oder das öffentliche Telefonnetz auszutauschen, benötigen Sie natürlich selbstverständlich einen Computer und ein entsprechendes Schnittstellenmodul. Hinzu kommt ein Massenspeicher, also ein Kassettenrecorder oder vorzugsweise ein Diskettenlaufwerk. Damit ist die Grundvoraussetzung für eine funktionsfähige Heimcomputeranlage geschaffen. Möchte man jetzt mit anderen Computern kommunizieren, benötigt man zusätzlich eine RS232C-Schnittstelle und einen Akustikkoppler. Nicht zu vergessen ein entsprechendes Kommunikationsprogramm. Die RS232C-Schnittstelle kann entweder bereits im Computer eingebaut sein oder muß nachgerüstet werden. Als Beispiel nehmen wir einen Atari mit folgender Grundausstattung: eine RS232C-Schnittstelle für 85 Mark, einen Akustikkoppler für 500 Mark und ein DFÜ-Programm für rund 150 Mark. Das sind insgesamt etwa 1000 Mark.

Der Besitzer eines Apple IIc muß nicht so viel investieren, denn die serielle Schnittstelle ist im Computer bereits eingebaut. Der Akustikkoppler, ein Verbindungskabel und ein entsprechendes Programm kosten etwa 700 Mark.

Es gibt noch eine preiswerte Methode, bei der die RS232C-Schnittstelle nicht benötigt wird. Die Joystick-Anschlüsse werden softwaremäßig zur seriellen Schnittstelle umfunktioniert. So zum Beispiel bei dem Programm Telelern für den Apple IIe. In der Lieferung ist ein Spezialkabel sowie das Kommunikationsprogramm enthalten. Man benötigt also nur noch einen Akustikkoppler.

Wenn Sie eine eigene Mailbox einrichten möchten, benötigen Sie anstelle des Akustikkopplers ein Modem. Da das Modem direkt mit der Telefonleitung verbunden wird, müssen Sie vorher die Post eingeschalten werden. Außerdem fallen monatliche Mietgebühren von 30 Mark an und einmalig 50 Mark Anschlußgebühr. Bevor Sie sich also ein solches Gerät installieren lassen, sollten Sie sich überlegen, ob Sie das Modem gleichzeitig als Telefon benutzen wollen. Das hat den Vorteil, daß die Installationsgebühren niedriger als bei getrennten Leitungen sind. Die Kabel (vom Telefon zum Modem) sind dann bereits verlegt und der Arbeitsaufwand ist deshalb geringer. Die einmalige Installationsgebühr beträgt dann 86 Mark. Für das Modem wenn man bereits Fernsprechteilnehmer ist. Die Monatsgebühr beträgt ebenfalls 30 Mark pro Monat. Und natürlich müssen noch die verbrauchten Telefoneinheiten bezahlt werden, welche DM Mark pro Einheit kosten. Einen Nachteil hat jedoch die gleichzeitige Nutzung als Telefon und Modem. Dann nicht an Sie eine öffentliche Mailbox anrufen. Sie mit einem solchen Computer selbst wenn sie die Betriebsstunden Ihrer Box ein

schränken, werden Sie sicherlich des öfteren von einem Computer »belästigt« werden. (Es ist natürlich geschlossen, daß sich der eine oder andere nicht an eine solche Regelung hält.) Während der Betriebszeiten Ihrer Box sind Sie nicht mehr für Ihre Freunde und Bekannte zu sprechen, da ein Mailbox noch nicht zwischen einer menschlichen Stimme und einem Computer unterscheiden kann. Wenn Sie also gleichzeitig für Ihre Freunde und für Computer erreichbar sein möchten, müssen Sie sich für einen zweiten Hauptanschluß entscheiden. In diesem Fall erhalten Sie eine andere Nummer für Ihr Modem.

Wie bei einem regulären Telefonanschluß müssen Sie noch mit monatliche Gebühren rechnen. Diese sind ein wenig höher als bei einem normalen Telefon, nämlich statt 27 Mark wie 30 Mark pro Monat. Wählen Sie aber den kostenlosen Weg, also einen normalen und einen Modemanschluß, müssen somit insgesamt 77 Mark monatlich zahlen.

Bei einem Akustikkoppler entfallen natürlich die Einbau- und Monatsgebühren. Sie benötigen lediglich einen Akustikkoppler und Ihren Computer. Aber Vorsicht! Ferngespräche, speziell ins Ausland, sind teuer. Um die Telefonkosten im Griff zu behalten, ist die Anschaffung eines Gebührenzählers ratsam. Dann wissen Sie, was Ihr DFÜ-übertragendes Programm gekostet hat. (wo)

Apple II sucht Anschluß

Kommunikations-Programme müssen nicht teuer und aufwendig sein. Die Alternative heißt »Terminal« und erfüllt alle wesentlichen Funktionen.

Die Zeiten, in denen der Computer stolz in seinem Zimmer vor sich hinweilte, sind endgültig vorbei. Immer mehr Computer tauschen via Telefon und Akustikkoppler Daten aus und verarbeiten sie in ihrem Gerät weiter. Um aber überhaupt mit dem »Nachbarn« ins Gespräch zu kommen, benötigt man noch ein spezielles Programm, das unter Umständen sehr viel Geld kostet. Das Programm »Terminal« für die Apple II-Familie verlangt dagegen nur etwas Fleißarbeit. Für den Apple IIc ist lediglich ein Akustikkoppler und ein Verbindungskabel erforderlich. Für die anderen Computer der Zweierserie zusätzlich eine serielle Schnittstelle (Super Serial-Card in Slot 2).

Das Programm »Terminal« wird wie gewohnt mit »RUN« gestartet. Zuerst wird ab Zeile 20000 ein Maschinenprogramm an die Adresse Hex 300 angelegt. Während dies geschieht, wird der Computer eine Checksumme aller DATA-Werte und überprüft, ob alle

Werte richtig eingegeben wurden (Zeile 12040). Bei einem Datenkommunikationsprogramm ist es beim Apple notwendig auf Maschinensprache zurückzugreifen, da das Applesoft-Basic die entsprechenden Bit Manipulationsbefehle (Abfrage des seriellen Statusbaustein-Bausteins) nicht zur Verfügung stellt. Basic-Routinen wurden deshalb zu viel Zeit benötigen. Für interessierte Maschinensprache Programmierer wurde das Source-Listing beigefügt. Alle anderen Funktionen des Programms sind nicht zeitkritisch und konnten daher in Basic realisiert werden. Das Menu bietet eine Auswahl von sechs Funktionen.

Sechs Funktionen — viel Komfort

1 Aus dem Basic-Programm wird in den Terminal-Modus gesprungen. Dieser Teil des Programms ist in Maschinensprache geschrieben und erfüllt folgende Funktionen.

In der Initialisierungs Routine werden verschiedene Register belegt und der Zeiger für empfangene Daten auf den Anfang des Zeichenspeichers (Hex 1800) gesetzt.

Wird eine Taste gedrückt wird das entsprechende Zeichen über die serielle Schnittstelle an den Akustik Koppler weitergegeben. Sonst wird überprüft ob über die serielle Schnittstelle ein Zeichen anliegt. Gegebenenfalls wird dieses auf dem Bildschirm ausgegeben und in den Zeichenspeicher übernommen. Hierbei werden alle Zeichen dem Apple-Zeichensatz angepaßt, das heißt Bit 7 wird gesetzt, um Inverse und blinkende Zeichen zu unterdrücken. Ist der Zeichenspeicher voll (maximal bis Hex 9600), kehrt das Maschinen Programm zum Basic-Menu zurück.

2 Der mit dem Terminalteil empfangene Text wird auf Diskette abgespeichert. Wird auf die Frage nach dem Namen nur «CR» eingegeben, kehrt das Programm ohne zu speichern zum Menu zurück.

3 Hier wird in Memorpunkt 2 gespeicherter Text wieder in den Terminalspeicher zurückgeladen. Bei nicht eingegebenem Filenamen erfolgt ebenfalls ein Rücksprung zum Menü.

4 Der im Terminalspeicher vorhandene Text erscheint auf dem Bildschirm. Dieser Vorgang wird mit Hilfe der ESC-Taste abgebrochen. Das Programm kehrt entweder bereits jetzt oder nach Ausgabe des gesamten Textes zum Menu zurück.

5 Dieser Menüpunkt aktiviert einen angeschlossenen Drucker. Hierbei muß der Benutzer dem Computer noch die Frage nach dem Slot in dem das Drucker-Interface steckt, beantworten. Auch hier kann mit ESC wieder ins Hauptmenü zurückgesprungen werden.

6 Das Inhaltsverzeichnis der Diskette erscheint auf dem Bildschirm. Der Benutzer kann damit die Namen eines bereits gespeicherten Textes wiederfinden oder auch sicherstellen daß er beim Abspeichern keinen vorhandenen Text überschreibt.

Durch Drücken der ESC-Taste wird das Programm «Terminal» verlassen. Ein Wiedereinsprung in das Programm ohne Verlust des Textes ist mit «GOTO 100» möglich.

(Jörg Weichelt/wb)

A	— Menü Hilfsvariable (numerisch)
A$	— Menü Hilfsvariable (Zeichen)
AN	— Anfangsadresse des Textes im Speicher
CS	— Checksumme beim Einlesen des Maschinenspracheprogramms
D	— Hilfsvariable beim Filelesen des Maschinenspracheprogramms
DS	— DOS-Hilfsvariable (Standard)
EN	— Endadresse des Textes im Speicher
FI$	— Name des Textes beim Laden oder Abspeichern
I	— Schleifenkontrollvariable
LE	— Länge des Textes im Speicher
LH	— Hud-Byte der Länge
LL	— Low Byte der Länge
PR	— Slot des Druckers (numerisch)
PR$	— Slot des Druckers (Zeichen)
	— Start des Maschinenprogramms

Variablenliste

Zeile	Beschreibung
100	Auswahl Menü
900	Programmende
1000	Terminal Modus
2000	Abspeichern des Textes
3000	Laden eines Textes
4000	Anzeigen des Textes
5000	Drucken des Textes
6000	Inhalt der Disk
10000	Initialisieren der System Variablen
12000	Erzeugen des Maschinen-Programms
15000	Warten auf eine Taste
20000	DATA Zeilen

Bildschreibung

```
ASM

                *
                * TERMINAL-ROUTINE
                * (C) JOERG WEICHELT 1985
                *
                *
                * ANFANGSADRESSE DES PROGRAMMS
                        ORG  $2000
                *
                * POINTER IN DEN ZEICHENSPEICHER
BUFF            =    6
                *
                * ZEICHEN UM ZUM BASIC PASS
                * PROGRAMM ZURUECKZUKEHREN
CTRLE           =    $85
                *
                * ADRESSEN DER TASTATUR
TASTATUR        =    $C000
STROBE          =    $C010
                *
                * EINSETZT DER A  A $65) (SLOT 5)
SL              =
ACIA            =    $C088
DATA            =    ACIA+16*SL
```

```
                =    ACIA+16*SL+1
                =    ACIA+16*SL+2
                =    ACIA+16*SL+3
                *
                * ZUM TESTEN DER A
                * UND SENDEBITS
                =    ZWISCHEN
                =    ZWISCHEN
                *
                * ZEICHENAUSGABE ROUTINE
COUT            =    $FDED
                *
                *
                *
                * HAUPTPROGRAMM SCHLEIFE
                *
                *
                * INITIALISIERUNGSROUTINE
START           JSR  INIT
                * WENN KEINE TASTE GEDRUECKT
                * WURDE DANN TEST OB ACIA
                * ZEICHEN EMPFANGEN HAT
```

Assembler Programm zu »Terminal«

```
0353 AD 01 DC   47   TASTE   LDA  PRA
3506 10 13      48           BPL  EMPF
                49   * DRUCKTASTE
                50   * BESTAETIGEN
0308 8D 10 10   51           STA  STROBE
                52   * WENN DIE TASTE EIN CTRL-E
                53   * WAR DANN ZURUECK ZUM DP TE
0300 C9 05      54           CMP  #CTRLE
0302 F0 21      55           BEQ  EXIT
                56   * ZUSENDENDES ZEICHEN RETTEN
                57   * UM ES SPAETER IM NAECHSTEN
                58   * SCHRITT ZURUECKZUHOLEN UND BE
0305 48         59           PHA
                60   * WARTEN BIS SENDEBEREIT
0306 AD 41 01   61   SENDE   LDA  FLAG
0309 29 10      62           AND  #10
030B F0 F9      63           BEQ  SENDE
                64   * ZEICHEN WIEDERHOLEN
                65   * UND AN DIE ALTE STELLE
030D 68         66           PLA
030E 8D 7F 01   67           STA  DATA
                68   * ENDEROUTINE
                69   * WARTET BIS ENTER
                70   * ZEICHEN VOM TEXT
0311 AD 71 01   71   EMPF    LDA  STAT
0314 29 08      72           AND  #8
0316 10 F1      73           BEQ  HOLETAST
                74   * UND NOCH DIE PARITY
                75   * VOM DATENWORT
0318 AD 70 01   76           LDA  DATA
                77   * SETZT DAS BIT 7
                78   * APPLE-KBCII !
031B 09 80      79           ORA  #%10000000
                80   * SCHREIBT DAS EMPFANGENE
                81   * ZEICHEN IN DEN ZEICHEN-
                82   * SPEICHER
031D 20 51 03   83           JSR  STORE
                84   * UND GIBT ES AUCH ALS
                85   * DEM BILDSCHIRM AUS
0320 20 E0 FD   86           JSR  COUT
                87   * SPRING WIEDER NACH VORNE
0323 4C 07 03   88           JMP  HOLETAST
                89   * BEENDIGEN DES PROGRAMMS
                90   EXIT    RTS
                91   *
                92   * EIN ZEICHEN IN DEN SPEICHER
                93   * SCHREIBEN
0327 A0 04      94   STORE   LDY  #4
0329 91 06      95           STA  (BUFF),Y
                96   * UND DANN DEN Z-ZEIGER
                97   * UM EINS ERHOEHEN
032B E6 06      98           INC  BUFF
032D D0 02      99           BNE  ST1
032F E6 07      100          INC  BUFF+1
0331 60         101  ST1     RTS
                102  * TESTEN OB SPEICHER
                103  * VOLL IST
0332 C5 FF      104          CMP  #$FF
0334 F0 01      105          BEQ  VOLL
                106  * WENN NICHT DANN ZURUECK
                107  * ZUM HAUPTPROGRAMM
0336 60         108          RTS
                109  * KONST MELDUNG *ERR AUSGEBEN
0337 A0 E5 03   110  VOLL    LDA  ERR,Y
033A F0 06      111          BEQ  VOLLEND
033C 20 ED FD   112          JSR  COUT
033F C8         113          INY
0340 D0 F5      114          BNE  VOLL
                115  * UND ZUM BASIC ZURUECK
0342 68         116  VOLLEND PLA
0343 68         117          PLA
0344 60         118          RTS
                119  *
                120  * SETZEN DER ACIA-REGISTER
0345 A0 07      121  INIT    LDA  CMDDAT
0347 8D 72 01   122          STA  CMD
034A A0 08      123          LDA  CTLDAT
034C 8D 73 01   124          STA  CTL
                125  * UND DES ZEIGERS AUF DEN
                126  * ANFANG DES ZEICHENSPEICHERS
034F A9 00      127          LDA  #0
0351 85 06      128          STA  BUFF
0353 A9 10      129          LDA  #$10
0355 85 07      130          STA  BUFF+1
0357 60         131          RTS
                132  *
                133  * FEHLERMELDUNG WENN
                134  * DER ZEICHENSPEICHER
                135  * VOLL IST
0358 A0 DA C5 D2 BF CC CC 00  ERR     HEX  DAC5D2BFCCCC00
0360 D3 D0 C5 D3 C3 C5 D2 D2  SPEICHER ST VOLL !!
0368 A0 D4 D4 D4 A0 D6 CF CC
0370 CC A1 A1 00
0376 00         136          HEX  00
                137  *
                138  * VORBESTIMMUNG DER ACIA
                139  * 300 BAUD 8BIT
0377 05         140  CMDDAT  BHEX 0005 #1
0378 90         141  CTLDAT  BEX  %10010000
                142  *
```

Assembler Programm zu »Terminal« (Schluß)

```
Symbol table - alphabetical order:

ACIA    =$C088      BUFF    =$06      CMD     =$0372    CMDDAT  =$0377
COUT    =$FDED      CTL     =$0373    CTLBIT  =$0FBF    CTRLE   =$05
DATA    =$0370      EMPF    =$0371    EPF     =$0A65    EXIT    =$0D3A
HOLETAST=$0307      INIT    =$0345    PA      =$00      SENDE   =$0310
SL      =$00        ST1     =$0331    START   =$0F00    STAT    =$0371
STORE   =$0327      STROBE  =$C010    TX      =$10      VOLL    =$0342
VOLLEND =$0342      VOLLST  =$0336

Symbol table - numerical order:

SL      =$00        BUFF    =$06      PA      =$00      TX      =$10
CTRLE   =$05    *   START   =$0F00    HOLETAST=$0307    SENDE   =$0310
EMPF    =$0311      EXIT    =$0D3A    S_CPE   =$FF01    CTL     =$0373
VOLL    =$0312      VOLLEND =$0342    INIT    =$0345    ERR     =$0358
ENDDAT  =$0257      CTLDAT  =$0378    DATA    =$0370    STAT    =$0371
CMD     =$0372      CTL     =$0373    TASTATUR=$C000    STROBE  =$C010
ACIA    =$C088      COUT    =$FDED
```

Symboltabelle des Assembler Programms

```
0  REM (C) JOERG WEICHELT 1984
10  GOSUB 10000: REM "UNTERPROGRAMM ABLEN
    ORDNEN"
100  HOME : PRINT " INVERSE PRINT
                  M E N U
                  "
110  NORMAL : PRINT
120  PRINT TAB( 5);"1) TERMINAL-MODUS"
130  PRINT TAB( 5);"2) SPEICHERN DES TEXTES"
140  PRINT TAB( 5);"3) LADEN EINES TEXTES"
150  PRINT TAB( 5);"4) ANZEIGEN DES TEXTES"
160  PRINT TAB( 5);"5) DRUCKEN DES TEXTES"
170  PRINT TAB( 5);"6) CATALOG DER DISKETTE"
180  PRINT TAB( 5);"ESC) BEENDEN DES PROGRAMMS"
190  PRINT : PRINT : PRINT TAB( 5);"WAEHLEN SIE BITTE ALS
200  GET A$: IF A$ = CHR$ (27) THEN HOME : GOTO 999: REM PROGRAMMENDE
210 A = VAL (A$): IF A < 1 OR A > 6 THEN 200
220  ON A GOTO 1000,2000,3000,4000,5000,6000
999  END : REM PROGRAMMENDE
1000  REM
TERMINAL-MODUS
1010  CALL 768: REM AUFRUF DES MASCHINENPROGRAMMS
1020  REM RUECKKEHR MIT CTRL E
1030  PRINT
1040  GOTO 100
2000  REM
ABSPEICHERN DES TEXTES
2010 LE = PEEK (6) + PEEK (7) * 256 - AN
2020  PRINT "DER TEXT IST ";LE;" BYTE LANG !"
2030  PRINT : INPUT "UNTER WELCHEM NAMEN ABSPEICHERN ";FI$
2040  IF FI$ = "" THEN 2010
2050  PRINT D$"SAVE ";FI$",A";AN;",L";LE
2060  GOTO 100
3000  REM
LADEN EINES TEXTES
3010  PRINT : INPUT "WELCHES TEXTLADEN ";FI$
3020  IF FI$ = "" THEN 3010
3030  PRINT D$"BLOAD ";FI$",A";AN
3040 LL = PEEK (47616): POKE 6,LL: LH = PEEK (47617): POKE 7,LH : AN = LL + LH * 256
3050  GOTO 100
4000  REM
ANZEIGEN DES TEXTES
4010 EN = PEEK (6) + PEEK (7) * 256
4020  FOR I = AN TO EN
4030  PRINT CHR$ ( PEEK (I));
4040  CMP = 47156: IF PEEK (CMP) = 27 THEN POKE 47169,0: GOTO 4060: REM WENN ESC-TASTE GEDRUECKT,DANN ZUM MENU
4050  NEXT I
4060  PRINT
4070  GOSUB 15010
4080  GOTO 100
5000  REM
DRUCKEN DES TEXTES
5010  INPUT "WELCHER DRUCKERSLOT (1..7) "; SL: REM EINSCHALTEN DES DRUCKERS
5020  PRINT D$"PR#";SL: REM EINSCHALTEN DES DRUCKERS
5030 EN = PEEK (6) + PEEK (7) * 256
5040  FOR I = AN TO EN
5050  PRINT CHR$ ( PEEK (I));
5060  POKE 49168,0: IF PEEK (49152) = 27 THEN POKE 49156,0: GOTO 5080: REM WENN ESC-TASTE GEDRUECKT,DANN ZUM MENU
5070  NEXT I
5080  PRINT
5090  PRINT D$"PR#0": REM DRUCKER WIEDER AUSSCHALTEN
5100  PRINT
5110  GOSUB 15010
5120  GOTO 100
6000  REM
CATALOG VON DISK
6010  PRINT D$"CATALOG"
6020  GOSUB 15010
6030  GOTO 100
10000  REM
INITIALISIEREN DER SYSTEMVARIABLEN
10001  D$ = CHR$ (4)
10020  PO E 6,0: POKE 7,16: REM FLXI LOESCHEN DES ZEIGERS AUF DEN ANFANG DES TEXTSPEICHERS
10030  REM
ERZEUGEN DES MASCHINENPROGRAMMS
10040  HOME : PRINT " ERZEUGEN DES MASCHINEN PROGRAMMS WIRD ERZEUGT
10050  ST = 768: REM STARTADRESS DES PROGRAMMS
10060  FOR I = 0 TO 197: READ D: POKE ST + I,D: CS = CS + D: NEXT I
10070  IF CS < > 18368 THEN PRINT "FEHLER IN DEN DATAZEILEN !": END
10080  REM JETZT WERDEN DIE VORBESTELLTEN WERTE FUER DIE SERIELLE INITIALISIERT
10090  POKE 790,11: REM NO PARITY,EVEN PARITY = 139
10100  POKE 944,194: REM 8 DATEN 2 STOPBITS,300 BAUD = 150,7 DATEN,1 STOPBIT,300 BAUD = 5
10110  AN = 4096 + 2048: REM ANFANG DES ZEICHENSPEICHERS
10120  POKE 845,AN: REM ADRESSE DES MASCHINENPROGRAMM WO DER ZEICHENSPEICHER BEGINNT ( NUR HIGH-BYTE WEIL DAS LOW-BYTE IMMER 0 IST
10130  RETURN
10140  END
WARTEN BIS AUF DER TASTATUR EINE TASTE GEDRUECKT WIRD
15000  PRINT : PRINT "EINE TASTE BITTE ";: GET AA$
15020  RETURN
40000  DATA 169,0,133,6,133,7,96,141,17,192,141,16,192,201,128,240,3,76,49,234,32,253,200,208,245,104,104,96
40010  DATA 173,16,192,41,127,141,16,192,173,16,192,41,8,240,3,76,49,234,173,17,192,41,128,240,3,76,49,234,32,253,200,208,245,104,104,96
40020  DATA 1,96,105,101,3,240,6,32,237,253,200,208,245,104,104,96
40030  DATA 173,16,192,41,127,141,16,192,173,16,192,41,8,240,3,76,49,234,173,17,192,41,128,240,3,76,49,234,32,253,200,208,245,104,104,96
40040  DATA 169,24,133,7,96,141,175,75,169,197,210,160,219,197,201,195
40050  DATA 208,197,206,211,208,197,201,195,208,197,210,168,241,211,21,150
40060  DATA 234,234,234,208,208,168,161,0,11,150,0
40100  REM ENDE DER DATENZEILEN
60000  REM (C) JOERG WEICHELT 1984
```

Basic-Programm zu »Terminal«

Spartanisch, aber gut



Der derzeit billigste Akustikkoppler für den Commodore 64 mit FTZ-Zulassung verschreckt mit seiner kargen Eleganz eines Feldtelefons zu Unrecht, denn technisch überbietet er manchen teuren Koppler.

Seine Macken sind auf den ersten Blick nicht ohne weiteres sichtbar. Im Gegenteil. Mit den provisorisch wirkenden Äußeren kann der Ascom-Koppler keinen Staat machen. Dafür sind seine technischen Daten bemerkenswert gut und für den privaten Gebrauch mehr als ausreichend.

Ungewohnt ist die Konstruktion zur Aufnahme des Telefonhörers. Ein massiver Metallbügel mit zwei Schallwandlern, die jeden Hifi-Freak stark an Sennheiser-Kopfhörer erinnern. Auf dem Bügel können diese Schallwandler um jeweils einige Zentimeter verschoben werden. Damit passen sie an alle gängigen Telefonhörer. Im Gegensatz zu üblichen Konstruktionen besitzt dieser Koppler keine Gummimanschetten für den Telefonhörer sondern nur gepolsterte Wülste, wie die erwähnten Kopfhörer auch. Die damit erzielte akustische Abdichtung gegen Umweltgeräusche ist ausreichend.

Mit einem Klettband im Mittelteil des Metallbügels wird dieser am Telefonhörer fixiert. Nachteil: Der Metallbügel muß nach jeder Datenverbindung abgenommen werden, damit der Hörer nicht auf den Apparat aufgelegt werden kann.

Unpraktisch ist auch, daß der Koppler mit einem externen Netzteil versorgt werden muß, das zudem nicht mitgeliefert wird. Als Anschluß ist hier 12 Volt Gleichstromspannung (— zwischen 8 und 15 Volt sind okay) und 93 mA (Datenmonitor) so daß auch ein sehr schwaches Netzteil aus der Bastelkiste genügt. Außerdem wird an die Spannungskonstanz kein hoher Anspruch gestellt. Die Spannung wird nämlich intern auf 12 und 5 Volt stabilisiert. Allerdings muß das Netzteil mindestens 12 Volt liefern. Maximum sind 18 Volt.

Wer das mitgelieferte Kaschen aufschraubt, um die Elektronik genauer zu betrachten, wird übrigens mit Erstaunen feststellen, daß man im Konstruktion endlich einmal an einem Anfall von Metallverdrängungssucht ein Bauteil eingeplant hat, das zwar für die Funktionsfähigkeit unnötig ist, aber vor Schaden durch Unachtsamkeit verhindern kann: eine Schutzdiode (Wer vielleicht 10 Pfennige) Schreibt jemand ein Netzteil mit falscher Polung an, wird nur die Diode zerstört. Die teure Elektronik nimmt jedoch keinen Schaden, die Diode ist leicht ersetzbar.

Der positive Eindruck, den die Elektronik macht, setzt sich fort. Die doppelseitig verdrahtete Platine besteht aus hochwertigem Epoxydharz, sauber verzinnt und gelötet. Die Bauteile sind von einwandfreier Qualität und ordentlich in Reih und Glied montiert. Lediglich einen Schwachpunkt konnten wir in dieser Hinsicht feststellen. Wieder einmal muß die Platine als Steckleiste herhalten.

Entsprechend mit funktioniert eine quarzstabilisierte Frequenzmodulation. Als Trägerfrequenz konnten wir im Originate-Modus 1080 Hz messen, im Answermodus waren es 1750 Hz. Diese Frequenzen schwankten etwas.

Wichtiger als die Frequenzkonstanz der Träger sind für die Qualität die Filterwerte. Je breiter das Frequenzband ist, innerhalb dessen der Koppler Töne als ein Zeichen interpretiert, desto anfälliger ist die Datenübertragung für Störungen durch Umweltgeräusche oder in der Fernsprechleitung. Hier glänzt der Ascom-Koppler durch steile Bankpaßfilter und entsprechend schmale Filterbereiche. Im Answer-Modus maßen wir für Space-Signale einen Durchlaßbereich von 918 bis 1087 Hz (Normfrequenz 980 Hz). Die hohe Empfindlichkeit lag darin auch bei exakt 980 Hz (bei 300 Baud). Im Originate-Modus stellten wir einen Durchlaßbereich zwischen 1694 bis 1767 Hz fest (Normfrequenz 1700 Hz). Allerdings besteht im Originate-Modus eine unnötige Nebenempfindlichkeit zwischen 840 bis 970 Hz, welche die Störanfälligkeit leicht erhöht.

An die Lautstärke des Telefons werden nur geringe Anforderungen gestellt. Schon ein sehr leises Signal ist in der Lage, den Koppler anzusteuern. Damit dürfte dieses Teilen für eine Datenübertragung geeignet sein, auch bei schwachen Auslandsverbindungen.

Der Ascom-Koppler erlaubt sowohl den Originate- als auch den Answer-Modus, beides aber nur im Volldruplex Betrieb. Der Trägerton läßt sich abschalten. Wichtiger wäre allerdings eine Umschaltmöglichkeit zwischen Voll- und Halbduplex. (g)

Die mitgelieferte Software konnten wir leider nicht mehr rechtzeitig testen. Wir werden das in der nächsten Ausgabe nachholen und über erste praktische Erfahrungen mit dem Akustikkoppler berichten.

Ein Anschluß unter dieser Nummer

Was nutzt der schönste Akustikkoppler, wenn man keinen Anschluß findet.? Wir haben viele Mailbox-Nummern aus dem In- und Ausland gesammelt.

Mailboxen in Deutschland

0201/274625	Essen
0201/237296	Radio Schossau
0202/[illegible]904	W M S
0482/[illegible]350	Tollenatum Box
0209/271666	Multi Box
0211/414579	Software-Express
0211/[illegible]453	Epson-Inforsystem
0181/801338	C-64 Box
0161/200326	SYMIC
0221/[illegible]384	Saturn Mailbox
0221/871026	WDR-Club-Kontakt
02263/[illegible]303	Mailbox Frechen
0231/[illegible]414	Dortmunder Box
0231/[illegible]543	IBM-Dortmund
0234/700[illegible]3-7	Uni Bochum
02331/[illegible]401	Kobra
02325/[illegible]72	Üding Electronic
0241/[illegible]081	TH-Aachen
024[illegible] 7870586	A.I.S. (18.00 bis 8.00 Uhr
030/3052653	Berlin (19.00 bis 9.00 Uhr)
030/[illegible]3750	Uni Berlin
030/4144035	II 7 F W (16.00 bis 22.00 Uhr)
030/7110078	T I C Berlin
040/4123[illegible]098	Uni Hamburg (20.00 bis 6.00 Uhr)
040/652[illegible]466	M.U.S.
040/7[illegible]40898	User Club Harburg
04101/33780	N C S (20.00 bis 6.00 Uhr)
0431/[illegible]804556	Universität Kiel
04442/7315	Teds
0511/2[illegible]60011	RRZN Niedersachsen
06021/[illegible]677	Taurus Mailbox
06[illegible]64/[illegible]1433	Decatec
0615[illegible]/48931	Ole, Hanau
06[illegible]36/[illegible]241	CCCC Cambery
069/[illegible]694201	CIACS (19.00 bis 6.00 Uhr)
069/[illegible]24816	MRN-Mailbox
069/557[illegible]46	Uni Frankfurt
069/[illegible]16782	Tecos (20.00 bis 7.00 Uhr)
0[illegible]2031/[illegible]278296	Elias (7.00 bis 22.00 Uhr)
0711/[illegible]519608	Nobuk
0721/60151	Kala Rechenzentrum
089/[illegible]6428	Tedas 1
089/[illegible]59433	Tedas II
089/[illegible]38435	Info-Contool (18.00 bis 6.00 Uhr)
05[illegible]1757[illegible]4160	Smurf-O-box (21.30 bis 8.00 Uhr)

Mailboxen im europäischen Ausland Großbritannien

0044-[illegible]84/[illegible]38	Mailbox 80 (18.00 bis 8.00 Uhr Preste 1200/75 Standard
0044-482/[illegible]189	Forum 80 Hull
0044-1/[illegible]21[illegible]	MG Ne CBBS London (Montags 16.00 bis 08.00 Uhr)
0044-91/[illegible]42[illegible]24	Liverpool Mailbox
0044-1/[illegible]1894[illegible]	TBBS London
0044 749/[illegible]78-0	besug
0044-1/[illegible]3076	Computer answers
0041 [illegible]62[illegible] 74	CBBS Surrey
0044-[illegible]58 [illegible]4494	Blackdold Board
0044-703/[illegible]43200	TBBS Southhampton
0044 283/[illegible]5076	Sinkx ITEC Information Technology Centre

Schweiz

0041—[illegible]31[illegible]2261	Ahrel ZZV (7.00 bis 21.00 Uhr)

Schweden

0046—31/[illegible]90784	ABC Monitor ABC Club Schweden

Mailboxen Übersee USA

001—[illegible]3[illegible]5[illegible]88196	Magnetic Fantasies
001 [illegible]12[illegible]3[illegible]71	Commodore Chicago
001—[illegible]3126746502	Illinois Video-King
001—[illegible]47[illegible]78173	NED'SIG
001—[illegible]42[illegible]28783	Dungeon
001 [illegible]67[illegible]3868	NWOCG Commands
001—[illegible]45[illegible]49[illegible]40	Sewing Rooms

Südafrika

00[illegible]27[illegible]31[illegible]5360	Connection 80 Cape Town
0027 [illegible]3[illegible]5135	Connection 80 Johannesburg
00[illegible]3[illegible]21[illegible]369	Ape Computer Club

Die meisten der hier genannten Telefonnummern konnten wir Mailboxen entnommen werden. Sie wurden dort von anderen Freaks hinterlegt. Nur muß man erst einmal in eine reinkommen. Wir hoffen, daß Ihnen unsere Tabelle dabei hilft. So gesehen ist diese Tabelle eigentlich erst ein Anfang. Aber Vorsicht! Bei Mailboxen ergeben sich häufig Änderungen. Einen vollen Tag und eine ganze Nacht saß unser Redaktionsteam an den Telefonen um alle Nummern zu überprüfen. Gut die Hälfte aller gesammelten Nummern stellten sich als Blindgänger oder Schaltstuck unbekannter »Witzlinge« heraus. Die hier genannten aber gehören tatsächlich zu Mailboxen (Stand 19.1.86). Bis Sie jedoch diese Ausgabe in Händen halten, gibt es sicher die eine oder andere nicht mehr, sind neue dazugekommen, haben sich Nummern oder Zeiten geändert.

Da wir alle Leser auf dem laufenden halten wollen, würden wir uns freuen, von Ihnen solche Änderungen mitgeteilt zu bekommen. Schreiben Sie uns. Wir interessieren uns auch für Ihre Erfahrungen mit DFÜ und Mailboxen allgemein.

Übrigens mußten wir feststellen, daß gute Mailboxen praktisch rund um die Uhr auch um 3 Uhr früh belegt waren. Das kann nur bedeuten, daß ein großer Bedarf an solchen Boxen und an DFÜ im Hobby-Bereich ganz allgemein vorhanden ist. Je mehr Nummern allgemein bekannt werden, desto eher verteilen sich die Anrufe und desto leichter ist für jeden der Zugang zu einer Mailbox.

Denken Sie auch daran, wenn Sie in einer Mailbox gelandet sind — blockieren Sie sie nicht unnötig lange. Andere wollen auch mal

(Wb/gs)

Akustikkoppler, preiswert wie noch nie

Diese Marktübersicht zeigt Ihnen, welche Akustikkoppler für unter 1000 Mark auf dem deutschen Markt angeboten werden und die wichtigsten technischen Daten.

Ein Akustikkoppler muß eine FTZ-Nummer besitzen, das heißt von der Post geprüft und zugelassen sein, wenn Sie das Telefonnetz der Deutschen Bundespost benutzen. Ist keine FTZ-Nummer vorhanden, darf man das Gerät nur im Ausland oder innerhalb eines Nebenstellensystems verwenden. Wer das nicht berücksichtigt oder einen Akustikkoppler mit FTZ-Nummer nachträglich umbaut, kann nach dem Fernmeldeanlagengesetz mit Geldstrafe bis zu fünf Jahren bestraft werden oder muß mit einer saftigen Geldstrafe rechnen.

Die Preise wurden von den Herstellern für Februar 1985 genannt. Manche Händler bieten komplette Systeme, also Akustikkoppler inklusive Netzteil und Kommunikations-Software, die im Paket oft billiger sind, als die Teile einzeln. Es gibt natürlich noch immer viele Akustikkoppler, die mehr als 1000 Mark kosten, aber der Trend geht zu preiswerten Angeboten. Die Hersteller teurerer Geräte wenden sich in erster Linie an die Industrie und große Computer-Systeme. Die Akustikkoppler dieser Preisklasse zeichnen sich durch eine bessere Übertragungsqualität aus, sind also weniger störanfällig und sind oft auch VDE-geprüft.

Die Abkürzungen in der Spalte »Betriebsart« bedeuten H = Halbduplex, V = Vollduplex, O = Originate, A = Answer (wd)

Modell	Hersteller	FTZ-Nr vorhanden	Übertragungsrate	Schnittstelle	Betriebsart H	V	O	A	Stromversorgung	Voltzahl	Preis (inklusive MwSt.)
Hausetz Akustikkoppler	Fernelektronik Immo Drust Landwehrstr. 5 6100 Darmstadt Tel. (06151) 23099	nein	300/600 Baud	speziell für den Datenaustausch Portacom-Modem E4 und Vortex 8	*	*	*	*	Akku Batt / Netzt.	18 Volt	98,—
Fernkoppler Modul	Fernelektronik Immo Drust	nein	300/600 Baud	speziell für den Datenaustausch Portacom-Modem E4 und Vortex 8	*	*	*	*	entnimmt Strom aus dem Computer	12 Volt	139,—
ASCOM	Dynamics Große Bleichen 21 2000 Hamburg Tel. (040) 3 80 42	ja	4800 Baud	speziell für den Datenaustausch Portacom-Modem E4		*	*	*	Netzt.	12 Volt	895,—
Datasat 321D	Datasat Elektronik Siegelbert & Uhl Weststrasse Tel. (0811) 7 30 50	ja	4800 Baud	V.24		*	*	*	Batt./ Netzt	9 Volt	258,—
KSM 300	KSM Electronics	nein	300 Baud	RS232		*	*	*	Batt./ Netzt.	12 Volt	375,—
MX23	Tandy Christianstr. 1 1000 Rahmen	ja	1200/0 Baud	RS232	*	*	*	*	Netzt	24 Volt	368
AC 100	Software Express Hans-Viehoff-Str. 35 1000 Düsseldorf 30 Tel. (0) 0 /24323	ja	300 Baud	V.24		*	*	*	Batt./ Netzt	12 Volt	498,—
Modemphon	Software Express	nein	300/1200 Baud	RS232		*	*	*	Batt./ Netz.	12 Volt	399,—
CTK 2000 N	CTK Langenbroicher 20 5000 Pesch Gladbach 1 Tel. (02204) 6	ja	600 Baud	V.24, V.28		*	*	*	Netzt / Akku	9 Volt	698,—
Minimodem 2000	CTK	ja	300 Baud	V.24 V.28	*	*			Netzt	9-30 Volt	698,70
CTK 300	CTK Dürenstrasse 1 1000 Berlin 30 Tel. (030) 24 01 8 8	ja	300 Baud	V.24 TTY		*	*	*	Netzt.	9 Volt	498,—
Minimodul 1 2005 S	CTK	ja	300 Baud	V.24 V.28 TTY	*	*			Netzt	9-20 Volt	498,—
CEABDB	Epson Am Seestern 24 4000 Düsseldorf Tel. (0211) 9952110	ja	600 Baud	V.24	*	*	*	*	Akku	6 Volt	748,—
Minimodem 2000 E Mo	CTK	ja	300 Baud	V.24, V.28, TTY	*	*			Netzt / Akku	9-30 Volt	748,—

HAPPY COMPUTER LISTING-SERVICE

Das Angebot dieser Ausgabe:

Atari

Alle 5 Programme auf Diskette für Atari mit mindestens 44 kByte RAM
Bestell-Nr. LH 8503 B, DM 29,90*

Magic Painter
Dieses Listing des Monats in der **Ausgabe 3/85** ist ein Grafikprogramm, das sich mit anderen Malprogrammen dieser Art durchaus messen kann. Besonders gelungen ist die einfache Bedienung, die nahezu komplett mit dem Joystick sowohl im Hauptmenü als auch in den Untermenüs sämtliche Punkte anwählen kann. Der elf Kommandos umfassende Hauptmenüpunkt verfügt über 16 Menüpunkte und bietet eine Grafikauflösung von 160 x 96 Punkte.

Grafikdemo
Alle 256 Farben werden auf dem Bildschirm dargestellt. Eine Farbpalette, die die hervorragenden Grafikfähigkeiten des Atari beweist (Rainbow Effekt). Aus **Ausgabe 3/85**.

Variablen Dump
Mit diesem Programm können Sie die verwendeten Variablen eines anderen Programms auf dem Bildschirm ausgeben. Ein wichtiges Utility, das Ihnen die lästige Tipperei beim anderen Basic-Programmieren erleichtert. Aus **Ausgabe 2/85**.

Wie die Bilder laufen lernen
Mit dem Utility »Forest Movie« können Sie laufende Bilder schnell und problemlos erzeugen. Für alle, die sich an die Programmierung von Flieger-Missile-Grafiken heranwagen. Aus **Ausgabe 2/85**

Statuszeile mit Uhr
Damit Sie beim Programmieren nicht die Zeit vergessen, hilft nur eine ständig sichtbare Zeitanzeige. Mit diesem Programm können Sie eine zusätzliche Statuszeile oberhalb des Bildschirms generieren. Aus **Ausgabe 1/85**.

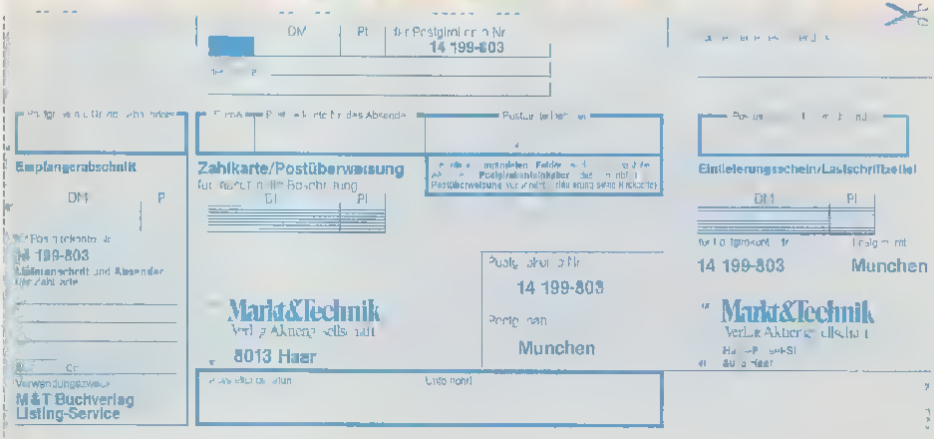
Schneider CPC 464

Alle zwei Programme auf Kassette
Bestell-Nr. LH 8503 G, DM 29,90*

Text
Mit diesem Textverarbeitungsprogramm können Sie gleich erledigte gesamte Korrespondenz erledigen. Aus **Ausgabe 3/85**

Gespensterjagd
Das spannende Reaktionsspiel zeigt die Basic-Fähigkeiten des CPC 464. Aus diesem Grund ist die Gespensterjagd ein gutes Anwendungsbeispiel für eine Schneider-spezifische Programmiertechnik mit Einsatz von Interrupt-Routinen, Window-Verhalten, Joystick-Abfragen in Basic und die Tastaturbelegung mit Sonderzeichen. Aus **Ausgabe 2/85**.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die beigefügte Postscheck-Zahlkarte zur Überweisung des Rechnungsbetrags. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung und Sie sparen sich die 3,— DM Versandkosten!



HAPPY COMPUTER LISTING-SERVICE

Programme aus früheren Ausgaben

Atari (48 K)

Diamantenfieber
Listing zum Malen aus der Ausgabe 2/1985.
Beim Start des Programms werden Sie gefragt, ob Sie eine Anleitung haben möchten. Wenn Sie sich für eine Anleitung entscheiden, wird diese auf dem Bildschirm ausgegeben. Sie können sie dann durch Drücken der Taste RETURN stoppen. Wenn Sie keine Anleitung haben möchten, können Sie sofort mit dem Spiel beginnen. Sie müssen dann nur noch die Anzahl der Spieler eingeben. Aus Ausgabe 2/1985

Die Schatzinsel
Wenn Sie auf der Insel Ihrer Träume landen, müssen Sie zuerst einmal Ihr Schiff vor Anker gehen lassen. Dann können Sie sich auf die Suche nach dem Schatz machen. Aus Ausgabe 1/1985

Weltmeister
Bevor Sie das Programm eintippen, sollten Sie sich die Anleitung ausdrucken lassen. Sie ist sehr wichtig, um das Programm zu verstehen. Aus Ausgabe 11/1985.

Jumper II
Eine Reihe von Programmierern hat sich an dem Spiel Jumper versucht. Auch uns hat dieses Spiel so gut gefallen, daß wir es in unser Programm übernommen haben. Aus Ausgabe 7/1984

Bestell-Nr: LS 020 H, DM 25,00 Diskette

Mop — Der Geldgriffler
Mop ist ein Spiel, das Sie mit Joystick an Port 1 spielen müssen. Sie müssen Mop durch das Labyrinth steuern und dabei möglichst viele Münzen einsammeln. Aus Ausgabe 7/84

Bestell-Nr: LS 020 H, DM 25,00 Diskette

Apple

Disk Editor
Mit diesem Programm können Sie ein Assembler-Programm nicht schön machen, aber doch alle seine Fehler finden. Aus Ausgabe 7/1984

Schaltungs Designer
Mit diesem Programm können Sie Ihren Apple in eine Schaltzentrale verwandeln. Sie können Ihre Schaltungen auf dem Bildschirm entwerfen und dann ausdrucken lassen. Aus Ausgabe 11/84
Bestell-Nr. AP 001, DM 2° 50* Diskette

Commodore 64

Testbenutzung mit dem Commodore 64
Aus Ausgabe 11/1985

Schnelle Bilder einfach programmiert
Mit diesem Programm ist es möglich, Bilder auf dem Bildschirm zu erstellen, die dann auf Diskette gespeichert werden können. Aus Ausgabe 11/1985

Spalte-Generator für den Commodore 64
Das Programm ist in der Lage, die Eingabe von beliebig vielen Zeilen zu verwalten. Es kann jede Zeile einzeln ausdrucken, löschen oder ändern. Aus Ausgabe 7/1984

Mit dem Commodore 64 — Die privaten Anrufe im Zeitgeschehen
Ein Programm, das die private Haushaltskasse verwaltet. Aus Ausgabe 7/1984

Übersetzer für den Commodore 64
Mit diesem Programm können Sie Ihren Commodore in einen Übersetzer verwandeln. Aus Ausgabe 7/1984

Bestell-Nr. CS 001, DM 29,80

Alle Programme auf Kassette
Bestell-Nr. C1 003, DM 29,80, aus Ausgabe 12/85

VC 20

SONJA
Ein Spiel, das mehrere Spieler gegeneinander antreten läßt. Ein Spieler verwandelt sich in eine Schlange und versucht, die anderen Spieler zu fressen. Aus Ausgabe 8/1984

PUCKI
Ein Spiel, das Sie vor schwierige Labyrinthprobleme stellt. Aus Ausgabe 8/1984

TAFCO
Ein Spiel, das Sie vor schwierige Labyrinthprobleme stellt. Aus Ausgabe 8/1984

Alle Programme auf einer Kassette
Bestell Nr VC 012 Preis. DM 19,80*

Sinclair

Eiswürfel
Eine Simulation der Verteilung von Molekülen in einer Flüssigkeit. Aus Ausgabe 8/1985

Farbenraten
Ein Spiel für Mastermind-Fans. Aus Ausgabe 7/1984.

Bestell Nr. SI 003, DM 19,80*

Mensch gegen Maschine beim Schach
Dieses Programm ist in der Lage, gegen einen menschlichen Gegner Schach zu spielen. Aus Ausgabe 8/1984

TI 99/4A

Avare
Ein Spiel, das Sie mit Joystick an Port 1 spielen müssen. Aus Ausgabe 4/84

Rescue ship
Ein Spiel, das Sie mit Joystick an Port 1 spielen müssen. Aus Ausgabe 4/84

Bestell-Nr TI 001, DM 19,80*

Sonos
Dieses Programm ist ein Spiel für Musiker. Aus Ausgabe 8/84.

Bestell-Nr TI 006, DM 19,80*

Transistor-Schaltungen richtig berechnet
Mit diesem Programm können Sie Transistorschaltungen berechnen. Aus Ausgabe 1/1985

Spectrum mit Funktionstasten
Mit diesem Programm können Sie Ihren Spectrum mit Funktionstasten ausstatten. Aus Ausgabe 1/1985

Orgel, die Hits nach Ihrer Schalt
Mit diesem Programm können Sie Ihren Spectrum in eine Orgel verwandeln. Aus Ausgabe 12/1984.

Roll-Spectrum
Mit diesem Programm können Sie Ihren Spectrum in eine Rollschreibmaschine verwandeln. Aus Ausgabe 11/1984

Alle Programme auf Kassette für Spectrum
Bestell-Nr LS 050 D, DM 19,80*

TI 99/4A

Avare
Ein Spiel, das Sie mit Joystick an Port 1 spielen müssen. Aus Ausgabe 4/84

Rescue ship
Ein Spiel, das Sie mit Joystick an Port 1 spielen müssen. Aus Ausgabe 4/84

Bestell-Nr TI 001, DM 19,80*

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer. Versandkosten pro Bestellung 3,50 DM. Ausland nur per Scheck.

Bestellen Sie sich jetzt Ihren persönlichen Ordner!
Ideal für Ihre Listings. Stabiler Pappordner, gepolstert, mit Prägung. Für ca. 30 Hefte. Nur 10 DM (Ausland 12 DM) plus Versandkosten.
Bis 10 DM 90 Pf
Bis 20 DM 1,50 DM
Bis 30 DM 2,50 DM
Bis 40 DM 3,50 DM
Bis 50 DM 4,50 DM
Bis 60 DM 5,50 DM
Bis 70 DM 6,50 DM
Bis 80 DM 7,50 DM
Bis 90 DM 8,50 DM
Bis 100 DM 9,50 DM
Bis 110 DM 10,50 DM
Bis 120 DM 11,50 DM
Bis 130 DM 12,50 DM
Bis 140 DM 13,50 DM
Bis 150 DM 14,50 DM
Bis 160 DM 15,50 DM
Bis 170 DM 16,50 DM
Bis 180 DM 17,50 DM
Bis 190 DM 18,50 DM
Bis 200 DM 19,50 DM
Bis 210 DM 20,50 DM
Bis 220 DM 21,50 DM
Bis 230 DM 22,50 DM
Bis 240 DM 23,50 DM
Bis 250 DM 24,50 DM
Bis 260 DM 25,50 DM
Bis 270 DM 26,50 DM
Bis 280 DM 27,50 DM
Bis 290 DM 28,50 DM
Bis 300 DM 29,50 DM
Bis 310 DM 30,50 DM
Bis 320 DM 31,50 DM
Bis 330 DM 32,50 DM
Bis 340 DM 33,50 DM
Bis 350 DM 34,50 DM
Bis 360 DM 35,50 DM
Bis 370 DM 36,50 DM
Bis 380 DM 37,50 DM
Bis 390 DM 38,50 DM
Bis 400 DM 39,50 DM
Bis 410 DM 40,50 DM
Bis 420 DM 41,50 DM
Bis 430 DM 42,50 DM
Bis 440 DM 43,50 DM
Bis 450 DM 44,50 DM
Bis 460 DM 45,50 DM
Bis 470 DM 46,50 DM
Bis 480 DM 47,50 DM
Bis 490 DM 48,50 DM
Bis 500 DM 49,50 DM
Bis 510 DM 50,50 DM
Bis 520 DM 51,50 DM
Bis 530 DM 52,50 DM
Bis 540 DM 53,50 DM
Bis 550 DM 54,50 DM
Bis 560 DM 55,50 DM
Bis 570 DM 56,50 DM
Bis 580 DM 57,50 DM
Bis 590 DM 58,50 DM
Bis 600 DM 59,50 DM
Bis 610 DM 60,50 DM
Bis 620 DM 61,50 DM
Bis 630 DM 62,50 DM
Bis 640 DM 63,50 DM
Bis 650 DM 64,50 DM
Bis 660 DM 65,50 DM
Bis 670 DM 66,50 DM
Bis 680 DM 67,50 DM
Bis 690 DM 68,50 DM
Bis 700 DM 69,50 DM
Bis 710 DM 70,50 DM
Bis 720 DM 71,50 DM
Bis 730 DM 72,50 DM
Bis 740 DM 73,50 DM
Bis 750 DM 74,50 DM
Bis 760 DM 75,50 DM
Bis 770 DM 76,50 DM
Bis 780 DM 77,50 DM
Bis 790 DM 78,50 DM
Bis 800 DM 79,50 DM
Bis 810 DM 80,50 DM
Bis 820 DM 81,50 DM
Bis 830 DM 82,50 DM
Bis 840 DM 83,50 DM
Bis 850 DM 84,50 DM
Bis 860 DM 85,50 DM
Bis 870 DM 86,50 DM
Bis 880 DM 87,50 DM
Bis 890 DM 88,50 DM
Bis 900 DM 89,50 DM
Bis 910 DM 90,50 DM
Bis 920 DM 91,50 DM
Bis 930 DM 92,50 DM
Bis 940 DM 93,50 DM
Bis 950 DM 94,50 DM
Bis 960 DM 95,50 DM
Bis 970 DM 96,50 DM
Bis 980 DM 97,50 DM
Bis 990 DM 98,50 DM
Bis 1000 DM 99,50 DM
Bis 1010 DM 100,50 DM
Bis 1020 DM 101,50 DM
Bis 1030 DM 102,50 DM
Bis 1040 DM 103,50 DM
Bis 1050 DM 104,50 DM
Bis 1060 DM 105,50 DM
Bis 1070 DM 106,50 DM
Bis 1080 DM 107,50 DM
Bis 1090 DM 108,50 DM
Bis 1100 DM 109,50 DM
Bis 1110 DM 110,50 DM
Bis 1120 DM 111,50 DM
Bis 1130 DM 112,50 DM
Bis 1140 DM 113,50 DM
Bis 1150 DM 114,50 DM
Bis 1160 DM 115,50 DM
Bis 1170 DM 116,50 DM
Bis 1180 DM 117,50 DM
Bis 1190 DM 118,50 DM
Bis 1200 DM 119,50 DM
Bis 1210 DM 120,50 DM
Bis 1220 DM 121,50 DM
Bis 1230 DM 122,50 DM
Bis 1240 DM 123,50 DM
Bis 1250 DM 124,50 DM
Bis 1260 DM 125,50 DM
Bis 1270 DM 126,50 DM
Bis 1280 DM 127,50 DM
Bis 1290 DM 128,50 DM
Bis 1300 DM 129,50 DM
Bis 1310 DM 130,50 DM
Bis 1320 DM 131,50 DM
Bis 1330 DM 132,50 DM
Bis 1340 DM 133,50 DM
Bis 1350 DM 134,50 DM
Bis 1360 DM 135,50 DM
Bis 1370 DM 136,50 DM
Bis 1380 DM 137,50 DM
Bis 1390 DM 138,50 DM
Bis 1400 DM 139,50 DM
Bis 1410 DM 140,50 DM
Bis 1420 DM 141,50 DM
Bis 1430 DM 142,50 DM
Bis 1440 DM 143,50 DM
Bis 1450 DM 144,50 DM
Bis 1460 DM 145,50 DM
Bis 1470 DM 146,50 DM
Bis 1480 DM 147,50 DM
Bis 1490 DM 148,50 DM
Bis 1500 DM 149,50 DM
Bis 1510 DM 150,50 DM
Bis 1520 DM 151,50 DM
Bis 1530 DM 152,50 DM
Bis 1540 DM 153,50 DM
Bis 1550 DM 154,50 DM
Bis 1560 DM 155,50 DM
Bis 1570 DM 156,50 DM
Bis 1580 DM 157,50 DM
Bis 1590 DM 158,50 DM
Bis 1600 DM 159,50 DM
Bis 1610 DM 160,50 DM
Bis 1620 DM 161,50 DM
Bis 1630 DM 162,50 DM
Bis 1640 DM 163,50 DM
Bis 1650 DM 164,50 DM
Bis 1660 DM 165,50 DM
Bis 1670 DM 166,50 DM
Bis 1680 DM 167,50 DM
Bis 1690 DM 168,50 DM
Bis 1700 DM 169,50 DM
Bis 1710 DM 170,50 DM
Bis 1720 DM 171,50 DM
Bis 1730 DM 172,50 DM
Bis 1740 DM 173,50 DM
Bis 1750 DM 174,50 DM
Bis 1760 DM 175,50 DM
Bis 1770 DM 176,50 DM
Bis 1780 DM 177,50 DM
Bis 1790 DM 178,50 DM
Bis 1800 DM 179,50 DM
Bis 1810 DM 180,50 DM
Bis 1820 DM 181,50 DM
Bis 1830 DM 182,50 DM
Bis 1840 DM 183,50 DM
Bis 1850 DM 184,50 DM
Bis 1860 DM 185,50 DM
Bis 1870 DM 186,50 DM
Bis 1880 DM 187,50 DM
Bis 1890 DM 188,50 DM
Bis 1900 DM 189,50 DM
Bis 1910 DM 190,50 DM
Bis 1920 DM 191,50 DM
Bis 1930 DM 192,50 DM
Bis 1940 DM 193,50 DM
Bis 1950 DM 194,50 DM
Bis 1960 DM 195,50 DM
Bis 1970 DM 196,50 DM
Bis 1980 DM 197,50 DM
Bis 1990 DM 198,50 DM
Bis 2000 DM 199,50 DM
Bis 2010 DM 200,50 DM
Bis 2020 DM 201,50 DM
Bis 2030 DM 202,50 DM
Bis 2040 DM 203,50 DM
Bis 2050 DM 204,50 DM
Bis 2060 DM 205,50 DM
Bis 2070 DM 206,50 DM
Bis 2080 DM 207,50 DM
Bis 2090 DM 208,50 DM
Bis 2100 DM 209,50 DM
Bis 2110 DM 210,50 DM
Bis 2120 DM 211,50 DM
Bis 2130 DM 212,50 DM
Bis 2140 DM 213,50 DM
Bis 2150 DM 214,50 DM
Bis 2160 DM 215,50 DM
Bis 2170 DM 216,50 DM
Bis 2180 DM 217,50 DM
Bis 2190 DM 218,50 DM
Bis 2200 DM 219,50 DM
Bis 2210 DM 220,50 DM
Bis 2220 DM 221,50 DM
Bis 2230 DM 222,50 DM
Bis 2240 DM 223,50 DM
Bis 2250 DM 224,50 DM
Bis 2260 DM 225,50 DM
Bis 2270 DM 226,50 DM
Bis 2280 DM 227,50 DM
Bis 2290 DM 228,50 DM
Bis 2300 DM 229,50 DM
Bis 2310 DM 230,50 DM
Bis 2320 DM 231,50 DM
Bis 2330 DM 232,50 DM
Bis 2340 DM 233,50 DM
Bis 2350 DM 234,50 DM
Bis 2360 DM 235,50 DM
Bis 2370 DM 236,50 DM
Bis 2380 DM 237,50 DM
Bis 2390 DM 238,50 DM
Bis 2400 DM 239,50 DM
Bis 2410 DM 240,50 DM
Bis 2420 DM 241,50 DM
Bis 2430 DM 242,50 DM
Bis 2440 DM 243,50 DM
Bis 2450 DM 244,50 DM
Bis 2460 DM 245,50 DM
Bis 2470 DM 246,50 DM
Bis 2480 DM 247,50 DM
Bis 2490 DM 248,50 DM
Bis 2500 DM 249,50 DM
Bis 2510 DM 250,50 DM
Bis 2520 DM 251,50 DM
Bis 2530 DM 252,50 DM
Bis 2540 DM 253,50 DM
Bis 2550 DM 254,50 DM
Bis 2560 DM 255,50 DM
Bis 2570 DM 256,50 DM
Bis 2580 DM 257,50 DM
Bis 2590 DM 258,50 DM
Bis 2600 DM 259,50 DM
Bis 2610 DM 260,50 DM
Bis 2620 DM 261,50 DM
Bis 2630 DM 262,50 DM
Bis 2640 DM 263,50 DM
Bis 2650 DM 264,50 DM
Bis 2660 DM 265,50 DM
Bis 2670 DM 266,50 DM
Bis 2680 DM 267,50 DM
Bis 2690 DM 268,50 DM
Bis 2700 DM 269,50 DM
Bis 2710 DM 270,50 DM
Bis 2720 DM 271,50 DM
Bis 2730 DM 272,50 DM
Bis 2740 DM 273,50 DM
Bis 2750 DM 274,50 DM
Bis 2760 DM 275,50 DM
Bis 2770 DM 276,50 DM
Bis 2780 DM 277,50 DM
Bis 2790 DM 278,50 DM
Bis 2800 DM 279,50 DM
Bis 2810 DM 280,50 DM
Bis 2820 DM 281,50 DM
Bis 2830 DM 282,50 DM
Bis 2840 DM 283,50 DM
Bis 2850 DM 284,50 DM
Bis 2860 DM 285,50 DM
Bis 2870 DM 286,50 DM
Bis 2880 DM 287,50 DM
Bis 2890 DM 288,50 DM
Bis 2900 DM 289,50 DM
Bis 2910 DM 290,50 DM
Bis 2920 DM 291,50 DM
Bis 2930 DM 292,50 DM
Bis 2940 DM 293,50 DM
Bis 2950 DM 294,50 DM
Bis 2960 DM 295,50 DM
Bis 2970 DM 296,50 DM
Bis 2980 DM 297,50 DM
Bis 2990 DM 298,50 DM
Bis 3000 DM 299,50 DM
Bis 3010 DM 300,50 DM
Bis 3020 DM 301,50 DM
Bis 3030 DM 302,50 DM
Bis 3040 DM 303,50 DM
Bis 3050 DM 304,50 DM
Bis 3060 DM 305,50 DM
Bis 3070 DM 306,50 DM
Bis 3080 DM 307,50 DM
Bis 3090 DM 308,50 DM
Bis 3100 DM 309,50 DM
Bis 3110 DM 310,50 DM
Bis 3120 DM 311,50 DM
Bis 3130 DM 312,50 DM
Bis 3140 DM 313,50 DM
Bis 3150 DM 314,50 DM
Bis 3160 DM 315,50 DM
Bis 3170 DM 316,50 DM
Bis 3180 DM 317,50 DM
Bis 3190 DM 318,50 DM
Bis 3200 DM 319,50 DM
Bis 3210 DM 320,50 DM
Bis 3220 DM 321,50 DM
Bis 3230 DM 322,50 DM
Bis 3240 DM 323,50 DM
Bis 3250 DM 324,50 DM
Bis 3260 DM 325,50 DM
Bis 3270 DM 326,50 DM
Bis 3280 DM 327,50 DM
Bis 3290 DM 328,50 DM
Bis 3300 DM 329,50 DM
Bis 3310 DM 330,50 DM
Bis 3320 DM 331,50 DM
Bis 3330 DM 332,50 DM
Bis 3340 DM 333,50 DM
Bis 3350 DM 334,50 DM
Bis 3360 DM 335,50 DM
Bis 3370 DM 336,50 DM
Bis 3380 DM 337,50 DM
Bis 3390 DM 338,50 DM
Bis 3400 DM 339,50 DM
Bis 3410 DM 340,50 DM
Bis 3420 DM 341,50 DM
Bis 3430 DM 342,50 DM
Bis 3440 DM 343,50 DM
Bis 3450 DM 344,50 DM
Bis 3460 DM 345,50 DM
Bis 3470 DM 346,50 DM
Bis 3480 DM 347,50 DM
Bis 3490 DM 348,50 DM
Bis 3500 DM 349,50 DM
Bis 3510 DM 350,50 DM
Bis 3520 DM 351,50 DM
Bis 3530 DM 352,50 DM
Bis 3540 DM 353,50 DM
Bis 3550 DM 354,50 DM
Bis 3560 DM 355,50 DM
Bis 3570 DM 356,50 DM
Bis 3580 DM 357,50 DM
Bis 3590 DM 358,50 DM
Bis 3600 DM 359,50 DM
Bis 3610 DM 360,50 DM
Bis 3620 DM 361,50 DM
Bis 3630 DM 362,50 DM
Bis 3640 DM 363,50 DM
Bis 3650 DM 364,50 DM
Bis 3660 DM 365,50 DM
Bis 3670 DM 366,50 DM
Bis 3680 DM 367,50 DM
Bis 3690 DM 368,50 DM
Bis 3700 DM 369,50 DM
Bis 3710 DM 370,50 DM
Bis 3720 DM 371,50 DM
Bis 3730 DM 372,50 DM
Bis 3740 DM 373,50 DM
Bis 3750 DM 374,50 DM
Bis 3760 DM 375,50 DM
Bis 3770 DM 376,50 DM
Bis 3780 DM 377,50 DM
Bis 3790 DM 378,50 DM
Bis 3800 DM 379,50 DM
Bis 3810 DM 380,50 DM
Bis 3820 DM 381,50 DM
Bis 3830 DM 382,50 DM
Bis 3840 DM 383,50 DM
Bis 3850 DM 384,50 DM
Bis 3860 DM 385,50 DM
Bis 3870 DM 386,50 DM
Bis 3880 DM 387,50 DM
Bis 3890 DM 388,50 DM
Bis 3900 DM 389,50 DM
Bis 3910 DM 390,50 DM
Bis 3920 DM 391,50 DM
Bis 3930 DM 392,50 DM
Bis 3940 DM 393,50 DM
Bis 3950 DM 394,50 DM
Bis 3960 DM 395,50 DM
Bis 3970 DM 396,50 DM
Bis 3980 DM 397,50 DM
Bis 3990 DM 398,50 DM
Bis 4000 DM 399,50 DM
Bis 4010 DM 400,50 DM
Bis 4020 DM 401,50 DM
Bis 4030 DM 402,50 DM
Bis 4040 DM 403,50 DM
Bis 4050 DM 404,50 DM
Bis 4060 DM 405,50 DM
Bis 4070 DM 406,50 DM
Bis 4080 DM 407,50 DM
Bis 4090 DM 408,50 DM
Bis 4100 DM 409,50 DM
Bis 4110 DM 410,50 DM
Bis 4120 DM 411,50 DM
Bis 4130 DM 412,50 DM
Bis 4140 DM 413,50 DM
Bis 4150 DM 414,50 DM
Bis 4160 DM 415,50 DM
Bis 4170 DM 416,50 DM
Bis 4180 DM 417,50 DM
Bis 4190 DM 418,50 DM
Bis 4200 DM 419,50 DM
Bis 4210 DM 420,50 DM
Bis 4220 DM 421,50 DM
Bis 4230 DM 422,50 DM
Bis 4240 DM 423,50 DM
Bis 4250 DM 424,50 DM
Bis 4260 DM 425,50 DM
Bis 4270 DM 426,50 DM
Bis 4280 DM 427,50 DM
Bis 4290 DM 428,50 DM
Bis 4300 DM 429,50 DM
Bis 4310 DM 430,50 DM
Bis 4320 DM 431,50 DM
Bis 4330 DM 432,50 DM
Bis 4340 DM 433,50 DM
Bis 4350 DM 434,50 DM
Bis 4360 DM 435,50 DM
Bis 4370 DM 436,50 DM
Bis 4380 DM 437,50 DM
Bis 4390 DM 438,50 DM
Bis 4400 DM 439,50 DM
Bis 4410 DM 440,50 DM
Bis 4420 DM 441,50 DM
Bis 4430 DM 442,50 DM
Bis 4440 DM 443,50 DM
Bis 4450 DM 444,50 DM
Bis 4460 DM 445,50 DM
Bis 4470 DM 446,50 DM
Bis 4480 DM 447,50 DM
Bis 4490 DM 448,50 DM
Bis 4500 DM 449,50 DM
Bis 4510 DM 450,50 DM
Bis 4520 DM 451,50 DM
Bis 4530 DM 452,50 DM
Bis 4540 DM 453,50 DM
Bis 4550 DM 454,50 DM
Bis 4560 DM 455,50 DM
Bis 4570 DM 456,50 DM
Bis 4580 DM 457,50 DM
Bis 4590 DM 458,50 DM
Bis 4600 DM 459,50 DM
Bis 4610 DM 460,50 DM
Bis 4620 DM 461,50 DM
Bis 4630 DM 462,50 DM
Bis 4640 DM 463,50 DM
Bis 4650 DM 464,50 DM
Bis 4660 DM 465,50 DM
Bis 4670 DM 466,50 DM
Bis 4680 DM 467,50 DM
Bis 4690 DM 468,50 DM
Bis 4700 DM 469,50 DM
Bis 4710 DM 470,50 DM
Bis 4720 DM 471,50 DM
Bis 4730 DM 472,50 DM
Bis 4740 DM 473,50 DM
Bis 4750 DM 474,50 DM
Bis 4760 DM 475,50 DM
Bis 4770 DM 476,50 DM
Bis 4780 DM 477,50 DM
Bis 4790 DM 478,50 DM
Bis 4800 DM 479,50 DM
Bis 4810 DM 480,50 DM
Bis 4820 DM 481,50 DM
Bis 4830 DM 482,50 DM
Bis 4840 DM 483,50 DM
Bis 4850 DM 484,50 DM
Bis 4860 DM 485,50 DM
Bis 4870 DM 486,50 DM
Bis 4880 DM 487,50 DM
Bis 4890 DM 488,50 DM
Bis 4900 DM 489,50 DM
Bis 4910 DM 490,50 DM
Bis 4920 DM 491,50 DM
Bis 4930 DM 492,50 DM
Bis 4940 DM 493,50 DM
Bis 4950 DM 494,50 DM
Bis 4960 DM 495,50 DM
Bis 4970 DM 496,50 DM
Bis 4980 DM 497,50 DM
Bis 4990 DM 498,50 DM
Bis 5000 DM 499,50 DM

Markt & Technik Buchverlag

Depot-Händler

Tragen Sie Ihre Buchbestellung und die Anschrift des Depotbuchhändlers auf die Bestellkarte in diesem Heft ein. Bitte vergessen Sie den Absender nicht.

Buchhandlung Herder, Kurfürstendamm 69, 1000 Berlin 15, Tel. (030) 8 83 50 02 [illegible]
Computer Fachbuchhandlung, Karlstraße 18, 1000 Berlin 30, Tel. (030) 2 13 30 21
Thalia Buchhaus, [illegible] 18, 2000 Hamburg 36, Tel. (040) 3 00 10 [illegible]
Boysen + Maasch, Hermannstraße 31, 2000 Hamburg, Tel. (040) 33 91 41
[illegible] Data, Wilhelm-Heidsiek-Straße 1, 2190 Cuxhaven, Tel. (047 [illegible]) 2 [illegible]
Buchhandlung Mehlis, [illegible] Straße 3[illegible], [illegible], Tel. (0431) 6 [illegible]
[illegible] Norderstraße 94-96, 2390 Flensburg, Tel. (0461) 2 [illegible]
Buchhandlung Wieland, [illegible] 75, [illegible], Tel. (04 [illegible]) 2 [illegible]
Buchhandlung Storm, Langenstraße 10, 2800 Bremen 1, Tel. (0421) [illegible]
Buchhandlung Lehan, [illegible]straße 28, 2940 Wilhelmshaven, Tel. (04421) 2 04 10 87
Buchhandlung Schmorl v. Seefeld, [illegible] 13, 3000 Hannover 1, Tel. (0511) 32 76 51
Goethe Buchhandlung, [illegible]straße 10, 3180 Wolfsburg, Tel. (05361) 1 20 77
Buchhandlung Graff, Neue Straße 23, 3300 Braunschweig, Tel. (0531) 4 87 21
[illegible]-Verlag, Friedrichstraße 24-26, 4000 Düsseldorf 1, Tel. (0211) 37 30 [illegible]
Buchhandlung Baedeker, [illegible]straße 33-35, 4300 Essen 1, Tel. (0201) 22 13 81
Regensberg'sche Buchhandlung, Alter Steinweg 1, 4400 Münster, Tel. (0251) 4 05 41 5
Buchhandlung [illegible]straße 61, 4500 Osnabrück, Tel. (0541) 2 [illegible]
Buchhandlung Lensing, [illegible] 48, 4600 Dortmund, Tel. (0231) [illegible] 1 [illegible]
Buchhandlung Phoenix GmbH, Obernstraße 75, 4800 Bielefeld 1, Tel. (0521) 5 90 71
Buchhandlung Gonski, Neumarkt 24, 5000 Köln 1, Tel. (0221) 21 05 28
Mayersche Buchhandlung, [illegible]straße 25, 5100 Aachen, Tel. (0241) [illegible]
Buchhandlung Behrendt, Am Hof 5a, 5300 Bonn, Tel. (0228) [illegible]
Buchhandlung Cusanus, [illegible]straße 2, 5400 Koblenz, Tel. (0261) [illegible]
Akad. Buchhandlung Interbook, [illegible]straße 61 [illegible], 5500 Trier, Tel. (0651) 4 [illegible]
Buchhandlung W. Heile, [illegible] 32, 5600 Wuppertal 2, Tel. (0202) 45 42 20
Buchhandlung [illegible], [illegible]straße 1, 5900 Siegen, Tel. (0271) 5 52 [illegible]
Buchhandlung [illegible] Steinweg 3, 6000 Frankfurt 1, Tel. (069) 29 40 51
Buchhandlung Wellnitz, [illegible]straße 4, 6100 Darmstadt, Tel. (06151) 7 65 [illegible]
Gutenberg Buchhandlung, Große Bleiche [illegible], 6500 Mainz, Tel. (06131) 2 70 [illegible]
Buchhandlung Bock + Seip, [illegible]straße 2, 6600 Saarbrücken, Tel. (0681) 3 08 77
Buchhandlung Löffler, [illegible] 1, 5, 6800 Mannheim, Tel. (0621) 2 68 12
Buchhandlung Stehn, [illegible]straße 17, 7000 Stuttgart 50, Tel. (0711) 56 14 70
PCH Micro-[illegible], [illegible] Platz 8, 7410 Reutlingen, Tel. (07121) 2 20 4[illegible]
Uni Buchhandlung Kaffee + Wiemann, Kaiserstr. [illegible], 7500 Karlsruhe, Tel. (0721) 69 [illegible] 35
Rombach Center, Bertoldstraße 10, 7800 Freiburg, Tel. (0761) 4 09 [illegible]
Fachbuchhandlung Hofmann, Hirschstraße 4, 7900 Ulm, Tel. (0731) [illegible]
Buchhandlung Hugendubel, Marienplatz, 8000 München 2, Tel. (089) 23 [illegible]
Buchhandlung Pustet, [illegible] 4, 8390 Passau, Tel. (0851) [illegible]
Buchhandlung Pustet, Gesandtenstraße 6, 8400 Regensburg, Tel. (0941) 5 30 81
Buchhandlung Dr. Rutten, [illegible] 10-12, 8500 Nürnberg, Tel. (0911) 23 23 [illegible]
[illegible] Vertrieb, Wilhelm-[illegible]straße 10, 8580 Bayreuth, Tel. (0921) [illegible]
[illegible] Straße 11, 8700 Würzburg, Tel. (0931) 4 00 75
Buchhandlung Pustet, [illegible] 4, 8900 Augsburg, Tel. (0821) 3 54 27
Kemptener Fachsortiment, [illegible], 8960 Kempten, Tel. (0831) 1 44 [illegible]

Inserentenverzeichnis

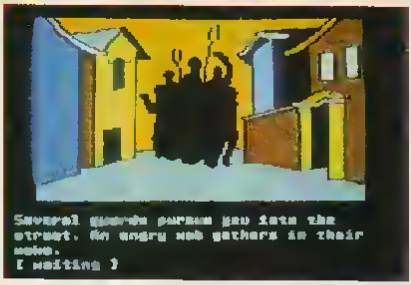
ABC-Elektronik	131
Ariola	5
Bun Elektronik & Steins	134
CC-Computer-Studio	136
CeTec	118, 12
Christiani	122
Computer Camp	19
Computer Store	128
Computer Studio	135
Computer Shop	134
CSV Riegert	128
Data Becker	89, 167
Decker Informatik	113
Dennison	168
Easy Soft	32, 134
Elcon	131
ESH Schäfer	128
Fun + Future	113
Grummer	119
Haase	119
Happy Software	22, 26, 101, 147
Heise-Verlag	12-128
HSV	137
Hüthig Verlag	118
Interface Age	111
IWT-Verlag	128
Joschke	116
Joysoft	117
Luther Verlag	130
M&T Buchverlag	22, 24, 38, 11, 50
Markes	137
Megern van	134
Micro[illegible]	2
Meyer	134
Micro-Computer-Laden	128
Neujahrs	137
NCS	128
Parkenmalle	137
PC-Softwareversand	137
Politur	15
Software Express	132
Software Laden	134
Supersoft	157
Sybex Verlag	15
Thorn Emi	133
Unicorn Soft	137
Videomagic	120
Wilke	127

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Chefredakteur: Michael M. Pauly (pa)
Stellv. Chefredakteur: Michael Scharfenberger (s)
Redaktion: [illegible]
Redaktionsassistenz: [illegible]
Fotografie: [illegible]
Layout: [illegible]
Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, [illegible]
USA: M & T Publishing, [illegible]
Manuskripteinsendungen: [illegible]
Herstellung: [illegible]
Anzeigenverkaufsleitung: [illegible]
Anzeigenverkauf: [illegible]
Anzeigenverwaltung und Disposition: [illegible]
Anzeigenformate: [illegible]
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. [illegible]
Anzeigen-Grundpreise: [illegible]
Anzeigen im Computer-Markt: [illegible]
Anzeigen in der Fundgrube: [illegible]
Gewerbliche Kleinanzeigen: [illegible]
Vertriebsleitung, Werbung: [illegible]
Vertrieb Handelsauflage: [illegible]
Erscheinungsweise: Happy-Computer erscheint [illegible]
Abonnementsbestellung: [illegible]
Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM [illegible]
Druck: [illegible] GmbH, [illegible]
Urheberrecht: Alle in Happy-Computer erschienenen Beiträge [illegible]
© 1985 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft
Redaktion »Happy-Computer«
Verantwortlich: [illegible] Michael M. Pauly [illegible]
Redaktionsdirektor: Michael Pauly
Vorstand: [illegible]
Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, [illegible] München, Telefon (089) 4 61 3-0, Telex [illegible]

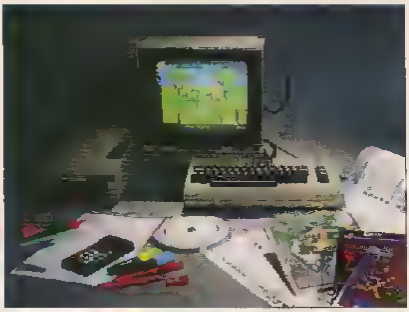
Telefon-Durchwahl im Verlag: [illegible]

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW). ISSN 0344-1843



»Serpent's Star« — die Fortsetzung zu »Mask of the Sun«

Mac Steele ist wieder da. Der Held des Adventure-Renners »Mask of the Sun« ist in dem neuen Abenteuerspiel »The Serpent's Star« auf der Suche nach einem ungewöhnlichen Edelstein. Dieses anspruchsvolle Adventure mit starker Grafik haben wir für Sie getestet.



Commodore — von A bis Z

Wollen Sie Ihren Commodore zu einem Textsystem oder einer umfassenden Datenbank oder zu einem ungeschlagenen Spiel-Maschinchen machen? Unser großer Commodore-Teil hilft Ihnen bei der Auswahl und gibt einen Überblick über die wichtigste Hard- und Software.



MSX-Musikus

Der CX5 von Yamaha lockt die Musiker mit einer integrierten Synthesizer-Einheit und einer Klaviatur. Alle Daten über die elektronischen Musik-Computer lesen Sie in unserer nächsten Ausgabe.

Apfelsaft für Fußballfans

Gewinnen Sie beim Wettbewerb für Apple-Listings ein spannendes Strategiespiel, das Sie auf die Trainerbank eines Fußball-Bundesligavereins befördert. Spieler-Transfer, Verletzungspausen, DFB-Pokal — das Bundesliga-Programm konfrontiert Sie mit allen Tücken des rauhen Profi-Sports.

Infocom — die edle Adventure-Serie

Das amerikanische Softwarehaus Infocom ist bekannt für seine Text-Adventures. Obwohl ohne Grafik begeistern sie jeden Spieler, der über ausreichend Englisch-Kenntnisse verfügt. Wir stellen die Serie vor und den neuesten Erfolg »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy«.

Rentiert sich der Spectrum plus?

Selbst für bequeme Sinclair-Fans ohne Bastelambitionen gibt es jetzt eine Edelversion des Spectrum mit besserer Tastatur. Wir sagen, ob sie sich rentiert.

Interface 1 ins ROM geschaut

Im ROM des Interface 1 für den Spectrum steckt mehr, als im Handbuch steht. Manche der nützlichen ROM-Routinen sind recht nützlich und hier sind sie. Wir zeigen Ihnen, wie man sie in eigene Programme einbauen kann. Als Wegweiser dient ein komplettes, kommentiertes ROM-Listing.

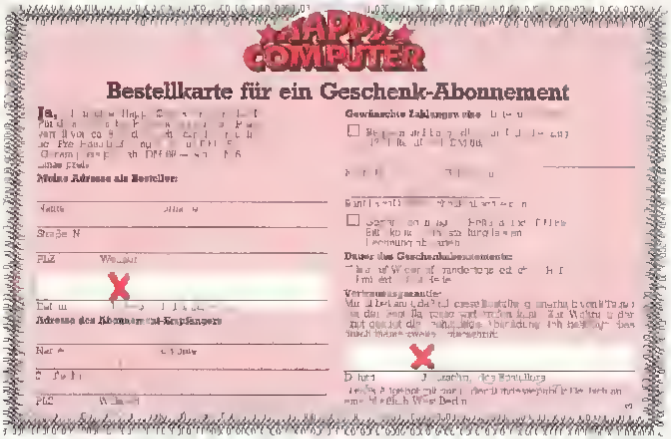
Bindeglied zwischen Computer und Umwelt

Schnittstellen sind das Sprachrohr der Computer. Mit einfachen Worten erklären wir Ihnen, wie sie funktionieren und wie Probleme beim praktischen Einsatz gelöst werden.

Außerdem:

Ein Exklusivbericht über die Supershow in Las Vegas, die Winter Consumer Electronic Show.

Linke Karte an der Perforation herausnehmen



Bestellkarte für ein Geschenk-Abonnement

Ja,

Meine Adresse als Besteller:

Name

Straße Nr.

PLZ Wohnort

Unterschrift

Adresse des Abonnenten/Empfängers

Name

Straße Nr.

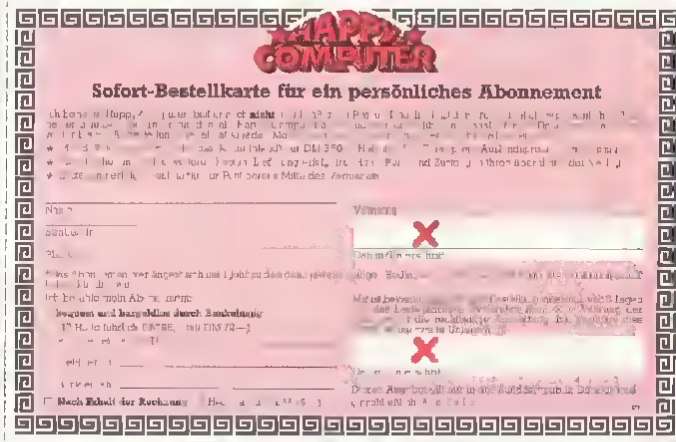
PLZ Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise

Datum des Geschenkabonnements:

Vertrauensgarantie:

Datum Unterschrift des Bestellers



Sofort-Bestellkarte für ein persönliches Abonnement

Name

Straße Nr.

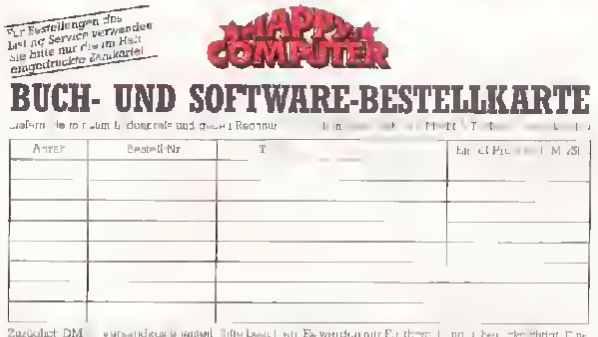
PLZ Wohnort

Unterschrift

Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Datum Unterschrift

Nach Erhalt der Rechnung



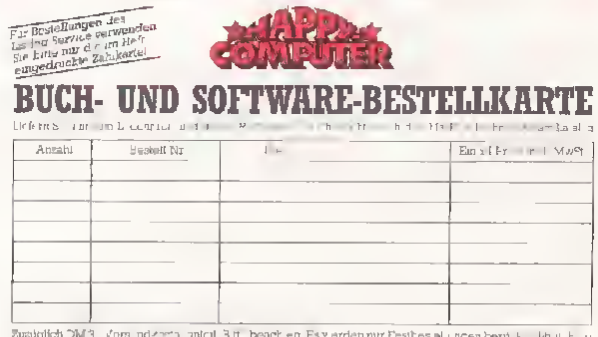
Für Bestellungen des Lese-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzelpreis in DM

Zutreffendes bitte ankreuzen. Bitte beachten Sie, daß wir nur Bestellungen bearbeiten können, die auf dieser Karte eingetragen sind.

Datum Unterschrift



Für Bestellungen des Lese-Service verwenden Sie bitte nur die im Heft eingedruckte Zahlkarte!

BUCH- UND SOFTWARE-BESTELLKARTE

Anzahl	Bestell-Nr.	Titel	Einzelpreis in DM

Zutreffendes bitte ankreuzen. Bitte beachten Sie, daß wir nur Bestellungen bearbeiten können, die auf dieser Karte eingetragen sind.

Datum Unterschrift

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns doch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von HAPPY COMPUTER noch mehr auf Ihre Interessen unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20–23 Jahre
- ☐ 30–39 Jahre
- ☐ 40–49 Jahre
- ☐ 50–59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Hauptschul-Abschluß
- ☐ Mittlere Reife/Abitur
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fachhochschule
- ☐ Universität und Studium

Stellung im Beruf
- ☐ Auszubildender
- ☐ Facharbeiter
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Geschäftsleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand/Geschäftsführung

Betriebsgröße/Beschäftigte
- ☐ 1 bis 10
- ☐ 10 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte und mehr

Ich besitze einen Computer
- ☐ Heimcomputer
  - ☐ Commodore
  - Typ: _____
- ☐ Homecomputer
  - Typ: _____
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, beabsichtige aber
- ☐ privat
- ☐ beruflich
- einen Typ: _____

☐ Ich interessiere mich generell kaum für Computer

Postkarte
Antwort

Bitte frei machen

HAPPY COMPUTER
Leser-Service
Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans Pinsel Straße 2
8013 Haar bei München

Verlags-Garantie

Das von Ihnen abonnierte Magazin HAPPY COMPUTER wird Ihnen gewünscht an Ihre Adresse geliefert.

★

Lieferung erfolgt frei Haus (inkl. Mehrwertsteuer). Die Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.

★

Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.

★

Das Abonnement verlängert sich nur dann um ein Jahr zu den dann jeweils gültigen Bedingungen, wenn Sie nicht bis zum Beginn des Monats, der dem Ablauf des Abonnements vorausgeht, schriftlich widerrufen.

★

Hans Pinsel Verlagsleitung

Postkarte
Antwort

Bitte frei machen

HAPPY COMPUTER
Leser-Service
Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans Pinsel Straße 2
8013 Haar bei München

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depot-Buchhandlungen. Adressen-Verzeichnis siehe Rückseite dieses Heftes.

Absender

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buch-Verlag

Postkarte
Antwort

Bitte frei machen

An Buchhandlung

Bitte schicken Sie diese Bestellkarte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depot-Buchhandlungen. Adressen-Verzeichnis siehe Ende des Heftes.

Absender

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ Ort

Telefon

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Buch-Verlag

Postkarte
Antwort

Bitte frei machen

An Buchhandlung

Endlich!

DATA WELT – jetzt neu

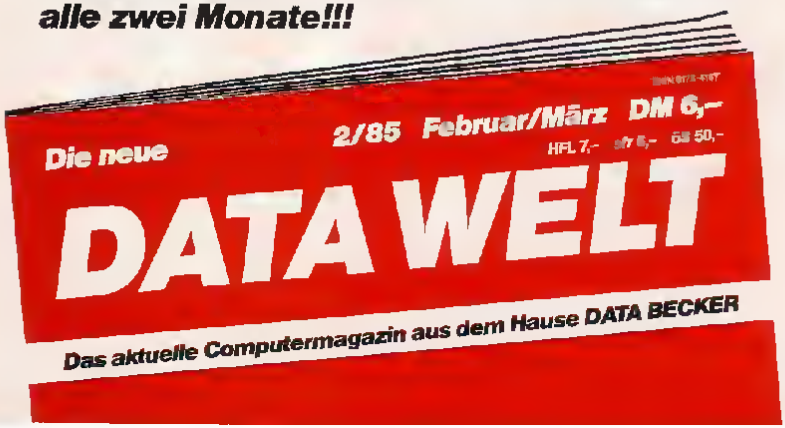
Die neue DATA WELT hat's wieder in sich. Noch aktueller, noch umfangreicher. Und das steht drin:

Großer Spezialreport COMMODORE 128 • CES-Report – das Neueste von COMMODORE und Atari • Bitte melden! – Die DATA BECKER Mailbox • German Connection – Akustikkoppler für alle • Neues für Schneider – Textomat & Datamat für den CPC 464 • Serie: Computer & Geschäft – C64 oder PC? • Massenweise Tips & Tricks zu Textomat – zu Datamat – zu SUPERBASE – zu KALKUMAT – zu ZAHLUNGSVERKEHR • Preiswertes Profi-System – Der Schneider CPC 464 als CP/M-Rechner • Hausgemachte Hits – Dreimal Musik mit dem 64er • Von wegen Enttäuschung – Tausend Ideen zum Einsatz von Homecomputern • Erinnerungen an die Zukunft – Roboter-Report • Neues vom Druckermarkt – MPS 803 – Schneider NLQ – EPSON-Drucker mit dem „+"

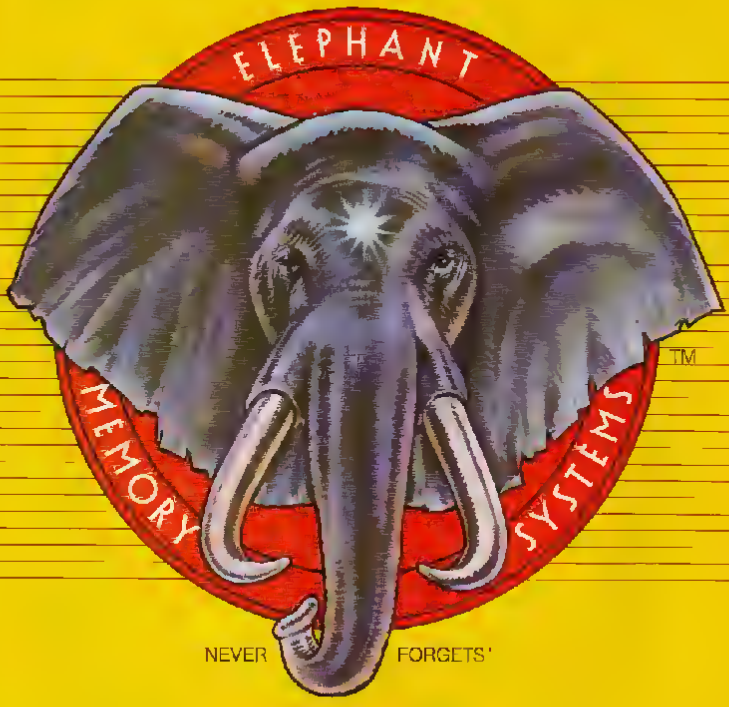
Aktuelle Inhaltsänderungen vorbehalten

DATA WELT 2/85 – ab 28. 2. am Kiosk und bei Ihrem Fachhändler

Übrigens: die DATA WELT kommt ab sofort alle zwei Monate!!!



DIE ELEFANTEN SIND GELANDET.





Nach dem beispiellosen Erfolg der elephant floppy disk in den USA sind die „Elefanten" in Europa gelandet. Jetzt können Sie auch in Deutschland von dem sagenhaften Gedächtnis der Elefanten profitieren. „Elephant never forgets" – diese 100% Datensicherheit wurde durch amtliche Tests bestätigt. Disketten, 100% error-free. Greifen Sie zu. In Ihrem Computer-Shop oder bei Ihrem System-Händler.

Dennison

ELEPHANT NEVER FORGETS.

MARCOM Computerzubehör GmbH
Podbielskistraße 321 3000 Hannover 1 Tel. (0511) 64 74 20
Frankreich, Suisse, Italie, Benelux, Grande Bretagne: 3 415 [illegible] Bury Saint Edmunds, Tel. (0 44) 865-73-70
Skandinavien, Europäischer Mittelmeerraum: CIJ Colonia Werbung GmbH, 5000 Köln, Tel. (0221) 41244, Telex 8873321
Weiteres Ausland: Dennison International Company, 4406 Emsdetten 1, Matthias-Claudius-Strasse 9, Telex 89 8376